१	जयकुमारी विजयनाटक (त्रीजी आवृत्ति)	०-१२-०
२	ललिता दुःखदर्शक नाटक (छट्ठी आवृत्ति)	०-८-०
३	नळदमयंती नाटक (चोथी आवृत्ति)	०-८-०
४	वर्थोल्ड (बीजी आवृत्ति)	०-८-०
५	हरिश्चन्द्र नाटक } (बीजी आवृत्ति)	०-१२-०
६	तारामती स्वयंवर }	
७	विक्रमोर्वशी त्रोटक (बीजी आवृत्ति)	०-८-०
८	अरोगतासूचक ... ,, ...	०-८-०
९	प्रस्ताविक कथासंग्रह ... ,, ...	०-८-०
१०	मालविकाग्निमित्र नाटक	१-४-०
११	प्रेमराय अने चारुमती नाटक (बीजी आवृत्ति)	०-८-०
१२	लघुसिद्धान्त कौमुदी (गूजराती विवेचन सहित) ...	५-०-०
१३	हितोपदेश (तृतीयावृत्ति)	०-१२-०
१४	बाणासुर मदमर्दन (ओखाहरण नाटक बीजी आवृत्ति)...	०-८-०
१५	मदालसा अने ऋतध्वज नाटक	०-८-०
१६	हरिश्चन्द्र नाटकनो सार	०-१-०
१७	रासमाळा भाग पेहेलो (गूजरात वर्नाक्युलर सोसाइटी पासेथी)	२-०-०
१८	रासमाळा भाग बीजो ,, ,, ,, ...	२-०-०
१९	गोपाळदास (हवे पछी)	०-८-०
२०	कुळविषे निबंध (बीजी आवृत्ति)	०-२-०
२१	संतोषसुरतरू (बीजी आवृत्ति)	०-२-०
२२	शेक्सपियर कथासंग्रह (र० म० छो०) (बीजी आवृत्ति)	हवे पछी.
२३	रत्नावली नाटिका	०-८-०
२४	पादशाही राजनीति	२-०-०
२५	नाट्यप्रकाश.	१-८-०
२६	रणपिंगल भाग १ लो.	२-८-०
२७	रणपिंगल भाग २ जो.	२-०-०
२८	रणपिंगल भाग ३ जो. (आखो)	२-८-०
२९	डिंगल अथवा मारवाडी गीतरचना. }	०-१२-०
३०	वैदिकछंदः प्रकरण. } र.पिं.भा.३ना विभाग.	०-१२-०
३१	फारसी कविता रचना. }	१-०-०
३२	रसप्रकाश ३३ अलंकारप्रकाश	हवे पछी.

उपर जणावेलां अमारां पुस्तको नीचेने स्थळेथी मळशे.

मुंबाइमां—मेसर्स एन. एम. त्रि. एन्ड कंपनी. तथा पंडित ज्येष्ठाराम मुकुन्दजी.

अमदावाद—रा. साकरलाल बुलाखीदास रीचीरोड.

राजकोट—रा. लक्ष्मीचंद उत्तमचंद बुकसेलर.

रणपिंगल.

द्वितीय भाग

गणित विषयक

रणछोडभाइ उदयरामे

रचीने

भूज दरबारी तथा

मुंबई
"निर्णयसागर" मुद्रायंत्रमां छपावी प्रसिद्ध कर्यो.

संवत् १९६१ सन १९०५.

जेष्ठ. जून.

मूल्य रुपिया बे.

त्रणे भागना सर्वे हक स्वाधीन राख्या छे.


1405

પ્રસ્તાવના.



આ ભાગમાં પિંગળ વિષયક ગણિતનું વિસ્તારથી વિવેચન કર્યું છે. જે જે ગ્રંથકારોએ જે જે રીતિ અને અભિપ્રાય પ્રકટ કર્યાં છે તે સર્વે આ ભાગમાં પ્રસિદ્ધ કર્યાં છે. પરિણામ સર્વેનાં સરખાં આવેછે અને પુનરુક્તિ જેવું થાયછે પણ જેને આ વિષયનો પૂરો અભ્યાસ કરવો હોય તેને ફરીફરીને જૂદી જૂદી રીતિએ વતાવેલું મનન કરવાથી મનમાં દૃઢ થઈ જાય છે.

માત્રમેળ ગણનું ગણિત સરલ રીતિથી વતાવવામાં આવ્યું છે, તોપણ દોહરા અને ગીતિના જે જે પ્રકાર થાય છે અને તે વિષયક જે જે ગણિત કરવામાં આવ્યું છે તે ઉદાહરણરૂપે સ્પષ્ટ વતાવ્યું છે તેથી અભ્યાસીને તે પૂરેપૂરું ઠશી જવાથી કોઈ પ્રકારનો સંદેહ તેના મનમાં રેહેશે નહિ.

પંડિતોને માટે અને શિખાઉઓને માટે ગ્રંથ રચવાની પદ્ધતિ જૂદી જૂદી હોયછે; શિખાઉને માટે રચાતા ગ્રંથોમાં જે વિષય ચરચવાનો હોય તે વિસ્તારથી વિવિધપ્રકારે રચવાની અગત્ય પડે છે.

એક ગૃહસ્થે મારા આગળ વાત કરી કે "મહાભારત અને રામાયણના રચનારાએ એકનાએકજ વિષયનું ફરીફરીને પિજણું કરીને પુસ્તકનું કદ વધારી દીધું છે, જો સંભાળથી લખ્યું હોત તો એના એ ગ્રંથ ઘણા ટુંકામાં વની શકત." જે જે સદ્ગુણોનું કથન એક વાર થઈ ગયું છે તે તે સદ્ગુણોનું કથન પ્રસંગ મળતાં ફરીફરીને કરવામાં આવ્યું છે એ વાત ખરી છે, પણ મહાકાવ્યની રચના કરવાના જે નિયમ છે તેને અનુસરીને મહાભારત અને રામાયણની રચના થઈ છે. સદ્ગુણો માણસના મનમાં ઠસાવવા માટે જેમ જેમ પ્રસંગ મળતા જાય તેમ તેમ તે ફરીફરીને આવતા જાય છે તેમ તેમ નવી રચના અને નવા પ્રકારથી મન ઉપર અસર કરતા અને દૃઢ થતા જાય છે. આ વાત એ ભાઈને કેહેવામાં આવી તોપણ તેમની નજરમાં તે ઉતરી નહિ એવો આ સમય છે.

રણપિંગળ રચવામાં મારે અનેક ગ્રંથોનું અવલોકન કરવું પડ્યું છે; તેમાં, ભુજના શાસ્ત્રી પ્રભાશંકર તથા લક્ષ્મીશંકર જયશંકર, જેઓ વનાર-

सनी पाठशाळामां सारो अभ्यास करी उत्तम प्रकारनुं ज्ञान मेळवी आव्या छे, अने जेओ, मातुश्री न्हानी बा पाठशाळामां अध्यापक छे तेओए मने सारो आश्रय आप्यो छे. तेमज ज्योतिषविद्यानुं सारुं ज्ञान मेळवी गणित क्रियामां कुशळ थयेला रा. काहानजी मयाशंकरनो श्रम आ काममां घणो छे. गणितरचनानी शुद्धि प्रति एमणे पूर्ण लक्ष आप्युं छे. कच्छना माजी डेप्युटी एज्युकेशनल इन्स्पेकटर रा. दयाशंकर श्यामजी तथा रा. मकनजी वासुदेव एओए पण केटलीक बाबतमां मदद करी छे, माटे ए सर्वेनो आ स्थाने हुं उपकार मानुं छुं.

महुधा जेष्ट शुदि १२
संवत् १९६१.

र० उ०.

नीचे जणावेलां ११ बिम्ब, पुस्तकनी समाप्ति स्थाने राखवामां आव्यां छे तेनो उपयोग जे स्थाने करवानो ते स्थाने करी लेवो.

१ नैमिकगण अनुष्टुप् छंद मेरू बिम्ब.

२ अनैमिकगण अनुष्टुप् मेरू बिम्ब. १

३ अनैमिकगण अनुष्टुप् मेरू बिम्ब. २

४ बत्रीश वर्ण मेरू बिम्ब.

५ दोहामेरू बिम्ब. १ एमां आडा छठ्ठा खंडमां ४०९६ ने बदले ६०९६ वांचवा तथा आडा १४ मा खंडमां १, ३४, ६४२ ने बदले १, ३९, ६४२ वांचवा.

६ दोहामेरू बिम्ब. २ } आ बेमां आडा छठ्ठा खंडमां ४०९६

७ दोहामेरू बिम्ब. ३ } छे तेने बदले ६०९६ वांचवा.

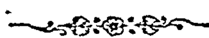
८ आर्यामेरू बिम्ब. १

९ आर्यामेरू बिम्ब. २

१० आर्यामेरू बिम्ब. ३

११ दोहा पताका बिम्ब. एमां मध्यखानाना १५ मा खंडमां ११, ९९, ३३८ ने ठेकाणे ११, ९९, ३२८ वांचवा.

विषयक्रम.



रणपिंगल.

भाग २ जो.

संख्याप्रस्तारादिक विषय.

आ विषय काव्य रचवाना काममां आश्रय-भूत छे, अने काव्यशास्त्र जाणवानी इच्छा राखनाराने अगत्यनो छे; कारण के अमुक वर्ण के मात्रानां जूदां जूदां स्वरूप आपतां केटकेटला भिन्न भिन्न वृत्त के जाति थइ शकेछे ते सर्व गणित विद्यार्थी नक्की थायछे. अने ते वात जाणवानी कवि थनारने आवश्यकता छे. आ विषयना मुख्य प्रकार आठ छे, तेओनां नामः—

१ संख्या. २ प्रस्तार. ३ सूची. ४ नष्ट.
५ उद्दिष्ट. ६ मेरु ७ पताका. अने ८ मर्कटी.

मात्रा अने वर्णना एवा आठ आठ भेद थायछे, एटले बन्नेना मळीने सोळ भेद थाय. तेमां वळी कोइ पाताल अने खंडमेरु एवा बे भेद वधारी अढार भेद गणेछे.

ए प्रत्यय साधनाना मुख्य—आर्ष[1] प्रकार बे छे, पिंगलमत अने अगस्त्यमत.

पिंगलमतमां अवरोहक्रम छे अने अगस्त्यमतमां आरोह क्रम छे. एटले पिंगलमत प्रमाणे प्रस्तार करवामां पेहेला रूपमां सर्व गुरुथी आरंभी सर्व लघु आवता लगण उतरता जवायछे; अने अगस्त्यमतना प्रस्तारमां सर्व लघुथी आरंभी सर्व गुरु आवे त्यां लगण चडता जवायछे.

उपर जणावेला बे मुख्य प्रकारमांथी स्थान अने संख्या क्रमना [2]विपर्ययथी तेमना नीचे प्रमाणे त्रण त्रण भेद पडेछेः—

---

१ ऋषिप्रणीत. २ अदलबदलार्थी

१ स्थानविपरीत पिंगलमत. आने केटलाक भामहमत पण केहेछे.

२ संख्याविपरीत पिंगलमत.

३ संख्या अने स्थानविपरीत पिंगलमत.

१ स्थानविपरीत अगस्त्यमत.

२ संख्याविपरीत अगस्त्यमत.

३ संख्या अने स्थानविपरीत अगस्त्यमत.

आ छ प्रकारनी साथे मूळ बे आर्षमतनी गणतरी करतां प्रत्यय साधना माटे नीचे जणाव्या प्रमाणे आठ प्रकार प्रवर्त्त थया छे.

१ पिंगलमत.

२ अगस्त्यमत.[1]

३ पिंगलमत स्थानविपरीत भामहमत.

४ अगस्त्यमत स्थानविपरीत.

५ पिंगलमत संख्याविपरीत.

६ अगस्त्यमत संख्याविपरीत.

७ पिंगलमत संख्यास्थानविपरीत.

८ अगस्त्यमत संख्यास्थानविपरीत.

१ पिंगलमत. आ मतना प्रस्तारविधिमां सर्व गुरुनुं रूप पेहेलुं मूकवामां आवेछे, ने तेमांथी नवां रूप बनावी सर्व लघुनुं रूप आवे त्यां लगण, नीचे उतरता जवाना क्रमे, क्रिया करवामां आवेछे. संख्याक्रम सर्व गुरुना पेहेला रूपथी शिरु करवामां आवेछे.

२ अगस्त्यमत. आ मत प्रमाणे प्रस्तार करवा माटे, पेहेलां

---

१ आने केटलाक जैनमत पण केहेछे.

२ आने केटलाक यवनमत पण केहेछे.

नीचेथी, सर्व लघु दर्शक चिन्हवाळुं रुप मूकवामां आवेछे. ने तेमांथी अवान्तरनां रूप उपजावी, एकपछी एक तेना उपर मूकता जइ, अनुक्रमे मथाळे सर्व गुरु आवे त्यां लगण क्रिया करवामां आवेछे.. पण संख्या क्रम तो पिंगलमत प्रमाणे, मथाळे आवेला सर्व गुरुना रूपथी गणवामां आवेछे.

३ पिंगलमतस्थानविपरीत अथवा भामहमत प्रस्तारनो विधि पिंगलमतना सामान्य विधिथी स्थान संबंधमां उलटो छे. सामान्य प्रस्तारविधिमां, डाबी बाजुना पेहेला गुरुतळे लघु चिन्ह मूकायछे, तेम आमां न थतां, जमणी बाजु भणीना पेहेला गुरुतळे लघु मूकवामां आवेछे, ने डाबी बाजु भणीनां चिन्ह कायम राखता जइ, जमणी बाजु भणीनी खूटती मात्रा अथवा वर्ण, गुरु लघुथी अथवा गुरुवर्णचिन्हथी पूरवामां आवेछे.

४ अगस्त्यमतनोस्थानविपरीत प्रस्तारविधि तेना सामान्य विधि सदृश छे. फेर मात्र एटलो ज छे के, तेमां प्रथमना सर्व लघु चिन्हमां डाबी बाजुनी आदिनिकटकळ उपर गुरु मूकायछे, ने जमणां चिन्ह तो नीचे जे प्रमाणे होयछे ते प्रमाणे ज उतारी देवामां आवेछे, ने डाबी भणी खूटती मात्रा के वर्ण, लघु मूकी पूरवामां आवेछे. तेम आमां दक्षिण तरफनी पेहेली आदिनी-कटकल उपर गुरु मूकायछे अने डाबी भणीनां चिन्ह नीचेना रूपमां होयछे, तेज उपरना रूपमां मूकवामां आवेछे, अने खूटती मात्रा अथवा वर्ण, जमणी बाजु भणी मूकी. ते ओळ पूरी करवामां आवेछे. संख्याक्रमनो प्रारंभ सर्व गुरुवाळी ओळथी गणवामां आवेछे.

५ पिंगलमत संख्याविपरीतप्रस्तार अगस्त्यमत सामान्य प्रस्तारविधि प्रमाणे करवामां आवेछे; तेमां ने आमां मात्र संख्यानो अने क्रमनो तफावत छे. तेमां सर्व गुरुनुं रूप पेहेलुं गणवामां आवेछे, अने आमां, सर्व लघुनुं रूप पेहेलुं गणवामां आवेछे, अने त्यांथी रूपसंख्या गणायछे. तेमां सर्व गुरुनां रूपमांथी सर्व लघुनुं रूप शोधवामां आवेछे, तेम आमां सर्व लघुनुं रूप पेहेलुं मूकी सर्व गुरुनुं रूप बनाववामां आवेछे.

६ अगस्त्यमत संख्याविपरीत प्रस्तार पिंगलमत सामान्य प्रस्तारविधि प्रमाणे करवामां आवेछे. फेर मात्र एटलो ज छे के, तेमां सर्व लघुना रूपथी सर्व गुरुनुं रूप आववा लगण चढता जइ क्रिया करायछे. अने संख्याक्रम सर्व गुरुना रूपथी प्रारंभी गणवामां आवेछे. तेम आमां, सर्व गुरुना रूपथी आरंभी आरोहण क्रमे, सर्व लघुना रूप लाववामां आवेछे; अने संख्याक्रम सर्व लघुना रूपथी प्रारंभी गणवामां आवेछे. स्थानक्रम पूर्ववत् कायम रेहेछे.

७ पिंगलमत स्थानसंख्याविपरीतप्रस्तार[1] अगस्त्यमत स्थानविपरीत प्रस्तार विधिये उतरता जवाना क्रमथी करवामां आवेछे. अने संख्या पण, सर्व लघुना रूपथी प्रारंभी, गणवामां आवेछे.

८ अगस्त्यमत स्थानसंख्याविपरीत[1] प्रस्तार पिंगलमत स्थानविपरीतनी रीतिये, सर्व गुरुना रूपथी उतरता जवाना विधिने बदले, चडता जवाना क्रमे करवामां आवेछे, ने तेनो संख्याक्रम सर्व लघुना रूपथी आरंभी गणवामां आवेछे.

1 आने केटलाक उभयाविपरीत पण केहेछे.

जे प्रस्तारमां संख्याक्रम सर्व गुरुनां रूपथी गणवामां आवेछे तेने **क्रमप्रस्तार** केहेछे, अने जेमां संख्याक्रम सर्व लघुना रूपथी गणायछे तेने **उत्क्रमप्रस्तार** केहेछे. उपर जणावेला प्रथमना चार जातना प्रस्तार, **क्रमप्रस्तार**, अने बाकीना प्रस्तार, ऊत्क्रमप्रस्तार केहेवायछे.

उपर जणावेला सर्व प्रकारना प्रस्तारनां रूप, **संख्या, पाताल, मेरु, सूची** अने **मर्कटी** साधवानो विधि **पिंगलमत** विधि सदृश छे; पण नष्ट, उद्दिष्ट अने पताकाना जूदा जूदा विधि छे, ते विषयवार बतावबामां आवशे.

मात्रिकप्रकरण.

संख्या.

अमुक मात्रानी बधी मळीने केटली जाति थाय ते जाणवाने माटे संख्यानो प्रकार उपयोगी छे.

रीति.

एक मात्रानी मात्र एक ज जाति थाय; बे मात्रानी बे थाय, अने त्रणनी त्रण थाय. ते पछीनी कोइ पण मात्रानी जाति संख्यांक ते मात्रानी आगळनी बे मात्रानी जातिसंख्यांकना सर्वाळा तुल्य थायछे. त्रण मात्रानी जाति करवाने, नीचे प्रमाणे आंकडा मूकी पेहेली तथा बीजी जातिना अंकनो सर्वाळो करतां त्रण आवेछे तेटली जाति थाय.

१	मात्रानो	१	जाति
२	,,	२	,,
३	,,	१+२=३	,,
४	,,	३+२=५	,,

एम उपरनो अकेको अंक मूकी दइने नीचेना बब्बे अंकनो सर्वाळो करता जतां जे अंक आवे

तेरमी जाति, तेनी हारमां मात्रानो जे अंक होय, तेटली मात्रानी थाय. ए प्रमाणे १ थी ४८ मात्रा लगणनी रूप संख्याओ लाव्या. तो नीचेनां त्रिम्त्रमां जणाव्या प्रमाणे आवी.

जाति संख्यात्रिम्त्र.

केटली मात्रा	केटली जाति वा छंदो बने	केटली मात्रा	केटली जाति वा छंदो बने.	केटली मात्रा	केटली जाति वा छंदो बने
१	१	१७	२५८४	३३	५७०२८८७
२	२	१८	४१८१	३४	९२२७४६५
३	३	१९	६७६५	३५	१४९३०३५२
४	५	२०	१०९४६	३६	२४१५७८१७
५	८	२१	१७७११	३७	३९०८८१६९
६	१३	२२	२८६५७	३८	६३२४५९८६
७	२१	२३	४६३६८	३९	१०२३३४१५५
८	३४	२४	७५०२५	४०	१६५५८०१४१
९	५५	२५	१२१३९३	४१	२६७९१४२९६
१०	८९	२६	१९६४१८	४२	४३३४९४४३७
११	१४४	२७	३१७८११	४३	७०१४०८७३३
१२	२३३	२८	५१४२२९	४४	११३४९०३१७०
१३	३७७	२९	८३२०४०	४५	१८३६३११९०३
१४	६१०	३०	१३४६२६९	४६	२९७१२१५०७३
१५	९८७	३१	२१७८३०९	४७	४८०७५२६९७६
१६	१५९७	३२	३५२४५७८	४८	७७७८७४२०४९

बीजीरीति.

गमे ते बेकी मात्राना अंकनां रूप केटलां नीकळे. ए काहाडवुं होय तो, ते बेकी अंकनां बरोबर बे अर्द्ध करवां. तेमांना एक

अर्द्धमांथी एक बाद करीने, बाकी रेहे, ते संख्यानां रूप जेटलां बनतां होय तेनो वर्ग करतां जे अंक आवे, तेमां आखा अर्द्धनी संख्यानां जे रूप थाय तेनो वर्ग करीने मेळवतां जे सर्वाळो आवे तेटलां रूप ते बेकी मात्रानां थाय एम समजवुं.

जेमके छ मात्रानां तेर रूप थायछे, ते आ संक्षेप रीतिये काहाडवां होय तो छ बेकीना अंक छे. तेनां बे अर्द्धियां त्रण त्रणनां थयां, तेमांथी, एक अर्द्धमांथी एक बाद करतां बाकी बे रेहेछे. ने बे मात्रानां रूप बे थायछे तेनो वर्ग, चार, तेमां आखुं राखेलुं अर्द्ध त्रण छे तेनां रूप त्रण थाय तेनो वर्ग करतां नव आवेछे, ते मेळवतां छ मात्रानां रूप (४+९=१३) तेर थाय.

बार मात्रानां संक्षेप रीतिये रूप काहाडवां होय तो—

६ अने ६ एवा बे विभाग थाय. तेमां एक अर्द्ध ६ नुं आखुं रह्युं अने बीजा अर्द्धमांथी एक बाद करतां बाकी ५ रेहेछे. एटले ६ अने ५ एवा बे भाग थया.

छ मात्रानां १३ रूप तेनो वर्ग=१६९
पांच मात्रानां ८ ,, तेनो वर्ग= ६४
∴ बार मात्रानां कुल ,, = २३३

चौद मात्रानां रूप काहाडवां होय तो ७+(७−१)=६ थाय.

सात मात्रानां रूप २१² =४४१
छ मात्रानां ,, १३² =१६९
∴ चौदमात्रानांकुल ,, =६१०

सोळ मात्रानां रूप काहाडवां होय तो ८+(८−१)=७ थाय.

आठ मात्रानां रूप $३४^{२}$=११५६

सात मात्रानां ,, $२१^{२}$= ४४१

∴ सोळमात्रानांकुल ,, =१५९७

वीश मात्रानां रूप काहाडवां होय तो १०+(१०—१)=९थाय.

दश मात्रानां रूप $८९^{२}$ =७९२१

नव मात्रानां ,, $५५^{२}$ =३०२५

∴ वीश मात्रानां कुल ,, =१०,९४६

चोवीश मात्रानां रूप काहाडवां होय तो १२+(१२—१)=११थाय.

बार मात्रासां रूप $२३३^{२}$=५४,२८९

अगियार मात्रानां ,, $१४४^{२}$=२०,७३६

∴ चोवीश मात्रानांकुल,, =७५,०२५

अडतालीश मा० रूप काहाडवां होय तो २४+(२४-१)=२३थाय.

चोवीश मात्रानां रूप $७५,०२५^{२}$=५,६२,८७,५०,६२५

त्रेवीश मात्रानां ,, $४६,३६८^{२}$=२,१४,९९,९१,४२४

∴ अडतालीश मा० कुल,, =७,७७,८७,४२,०४९

पण एकी संख्यानी अमुक मात्रानां केटलां रूप थाय एम काहाडवुं होय तो, जे आंकडानां रूप काहाडवां होय तेनी सम संख्या करवाने एक अंक ओछो करी तेनुं अर्ध करी ते अर्धमां एक उमेरतां जे अंक थाय, ते प्रथम भाग समजवो; अने ते अर्धमांथी बे बाद करतां जे संख्या आवे ते बीजो भाग समजवो. आ प्रमाणे थयेला बंने भागनो जे सर्वाळो थाय ते जे अंकनां रूप काहाडवां होय तेथी एक अंक ओछो थवो जोइये. एटले ११ मात्रानां रूप काहाडवां होय तो तेना विभाग ११—१=१० तेनुं अर्ध ५+१=६ प्रथम भाग; अने (६—२)=४

बीजो भाग. एम भाग पड्या. ते बन्नेनो सर्वाळो १० थयो. (एटले अगियारथी एक ओछो थयो.) तेर मात्रानां रूप काहाडवाने तेना भाग पाडवा होय तो (१३−१÷२)=६+१=७ प्रथम भाग, अने ७−२=५ बीजो भाग. पंदर मात्रानां रूप काहाडवाने तेना भाग पाडवा होय तो १५−१÷२=७+१=८. प्रथम भाग, अने ८−२=६ बीजो भाग थाय.

ए प्रमाणे जेटली एकी मात्रानी संख्यानां रूप काहाडवां होय तेटली मात्राना अंकना बे भाग उपर कहेली रीते पाडी बन्ने भागोना वर्गनी बादबाकी करवी; एटले बाकीना अंक जेटलां रूप कहेली मात्रानी संख्यानां थशे.

(१) अगियार मात्रानां रूप काहाडवां छे, तो अगियार मात्राना विभाग ६ अने ४ उपरनी रीते थाय. तेथी छ मात्रानां १३ रूप तेनो वर्ग १६९. चार मात्रानां रूप पांच तेनो वर्ग=२५. बन्ने वर्गनी बादबाकी करतां अगियार मात्रानां रूप १४४ थायछे.

(२) तेर मात्रानां रूप काहाडवां होय तो भाग ७+५ थायछे.

७ मात्रानां ,, २१² =४४१

५ मात्रानां ,, ८² = ६४

तेर मात्रानां ,, =३७७

(३) पंदर मात्रानां ,, काहाडवां होय तो १५-१÷२+१=८ एक भाग. ८−२=६ बीजो भाग.

८ मात्रानां रूप ३४²=११५६

६ मात्रानां ,, १३²= १६९

पंदर मात्रानां ,, = ९८७

(४) सत्तर मात्रानां रूप काहाडवां होय तो १७−१÷२+१ =९ अने ९-२=७.

९ मात्रानां „ ५५² =३०२५

६ मात्रानां „ २१² =−४४१

सत्तर मात्रानां „ =२५८४

प्रस्तारनुं कारण.

अमुक मात्रानी केटली जाति बने, ए संख्याथी जाण्युं; पण ते वधी जाति किया किया केवा रूपनी थाय, ते जाणवानी जो इच्छा थाय तो ते प्रस्तारथी नीकळेछे.

मात्राजातिप्रस्तार.

पिंगलाचार्यमत.

जेटली मात्रानो प्रस्तार करवो होय तेटली मात्राना अर्द्धनी संख्या जेटलां गुरु चिन्ह राखवां अने शेष मात्रा रेहे तो तेने प्रारंभमां लघु चिन्हथी दर्शाववी. एटले २, ४, ६, ८ ए बेकी एटले सम मात्रानो प्रस्तार करवो होय तो, बे मात्रानो एक गुरु, चार मात्राना बे गुरु, छ मात्राना त्रण गुरु, आठना चार गुरु, एम मूकवा अने १, ३, ५, ७ आदि विषम अथवा एकी मात्रानो प्रस्तार करवो होय तो प्रथम एक लघु मूकी पछी बाकी रहे तेटली मात्राना जेटला गुरु बनी शके एटला मूकवा. जेमके, सात मात्रानो प्रस्तार काहाडवो होय तो प्रथम एक लघु लखी पछी छ मात्राना ३ गुरु थाय ते मूकवा. ए प्रमाणे प्रस्तारनुं पेहेलुं रूप थाय ते मूकवुं. पछी बीजुं रूप काहाडवानो नियम

एवो छे के, डाबा हाथ भणीथी गणतां, उपर जे प्रथम गुरु होय ते नीचे लघु मूकवो अने पछी, पेहेला रूपमां जे प्रमाणे होय ते प्रमाणेज जमणी बाजु मूकी देवुं.

ए प्रमाणे प्रत्येक रूपमां डाबी बाजुथी गणतां, जे गुरु प्रथमनो होय तेनी नीचे लघु लखी, उपरनां रूप प्रमाणे बीजां चिन्ह मांडी जवां. एम छेवट सर्व लघु आवी रेहे त्यांलगी प्रस्तार करी जवो. जेटली मात्रानो प्रस्तार करवो होय तेटली मात्रा प्रत्येक रूपनी थवी जोइये. तेमां जो एक मात्रा घटे तो एक लघु, बे घटे तो गुरु, अने बेथी वधारे घटे तो जेटला गुरु करी शकाय तेटला प्रथम मूकी पछीथी वधेली मात्रानो लघु मूकी मात्रा पूरी करी देवी.

उदाहरण—सात मात्रानो प्रस्तार करवो होय तो, ए विषम अंक छे माटे, प्रथम एक लघु लखवो, अने पछी बाकी जे छ मात्रा रही तेना गुरु त्रण थया ते मूकवा, एटले प्रथम रूप आवुं ।SSS थयुं.

।	S	S	S	१
S	।	S	S	२
।।।		S	S	३
S	S	।	S	४

ते उपरथी बीजुं रूप काहाडवाने, प्रारंभथी गणतां, प्रथम लघु छे ते स्थान वर्ज्य करीने बीजो गुरु छे ते नीचे लघु मांडी प्रथम ओळमां बाकीनां गुरुचिन्ह छे ते चडावी देवां, एटले बे गुरु छे माटे बे गुरु मूक्या. हवे ए नवुं रुप ।SS थयुं. तेनी मात्रा गणी तो, पांच थइ, पण प्रस्तार ७ मात्रानो छे, माटे बे मात्रा खूटी तेनो एक गुरु डाबी बाजुए प्रारंभ स्थाने

मूकी ७ मात्रा पूरी करी दीधी, एटले बीजुं रुप ऽ।ऽऽ तैयार थयुं. पछी ते उपरथी त्रीजुं रुप काहाडवाने, बीजा रुपमां सौथी प्रथम स्थाने गुरु चिन्ह छे ते तळे लघु चिन्ह करवुं अने त्यार-पछीनां स्थानकोमां एक लघु अने बे गुरु छे ते चडावी देतां तेनी छ मात्रा थायछे, पण प्रस्तार सात. मात्रानो छे, माटे खूटती एक मात्रा डाबी बाजुए एक लघु चिन्ह उमेरी पूरी करवी एटले त्रीजुं रूप ।।।ऽऽ पूर्ण थयुं.

चोथुं रूप काहाडवा माटे त्रीजा रूपना पेहेला, बीजा तथा त्रीजा स्थानमां लघु चिन्ह छे ते वर्ज्य करी चोथा स्थानमां गुरु छे ते नीचे लघु मूकवो. अने पछी एक गुरु चिन्ह बाकी रेहुं छे ते चडावी देवुं, एटले उपजेल रूपनी मात्रा त्रण थइ, पण सात मात्रानो प्रस्तार करवानो छे एटले चार मात्रा खूटी; तेनां बे गुरु चिन्ह मूकवां एटले चोथुं रूप ऽऽ।ऽ एवुं थयुं. ए प्रमाणे सर्व लघु छेवट आवे त्यां सुधी प्रस्तार काहाडवो. गमे तेटली मात्रानो प्रस्तार एवी रीते नीकळी शकेछे. अमुक मात्रानां केटलां रूप थइ शके ते काहाडवाने संख्यानो प्रकार उपयोगमां आवेछे, अने रूप केवां केवां थायछे ते **प्रस्तारथी** नीकळेछे.

मात्राप्रस्तारनां केटलांक छूटक उदाहरणो आगळ आपवामां आव्यां छे पण एकथी सात मात्रा सुधीनां नीचे आपवामां आवेछे.

मात्रा प्रस्तारनां उदाहरण.

१	२	३	४	५	मात्रा.
।	ऽ	।ऽ	ऽऽ	।ऽऽ	१
	।।	ऽ।	।।ऽ	ऽ।ऽ	२
		।।।	।ऽ।	।।।ऽ	३
			ऽ।।	ऽऽ।	४
			।।।।	।।ऽ।	५
				।ऽ।।	६
				ऽ।।।	७
				।।।।।	८

छ मात्रानो प्रस्तार.

ऽऽऽ	१	।।।।ऽ	५	ऽऽ।।	९
।।ऽऽ	२	।ऽऽ।	६	।।ऽ।।	१०
।ऽ।ऽ	३	ऽ।ऽ।	७	।ऽ।।।	११
ऽ।।ऽ	४	।।।ऽ।	८	ऽ।।।।	१२
				।।।।।।	१३

सात मात्रानो प्रस्तार.

ISSS १	IIIIIS ८	SISII १५
SISS २	SSSI ९	IIISII १६
IIISS ३	IISSI १०	SSIII १७
SSIS ४	ISISI ११	IISIII १८
IISIS ५	SIISI १२	ISIIII १९
ISIIS ६	IIIISI १३	SIIIII २०
SIIIS ७	ISSII १४	IIIIIII २१

२ अगस्त्यमतप्रस्तार.

प्रथम इष्ट मात्राना जेटलां लघु चिह्न तळिये मूकवां; पछी डाबी बाजुनी आदि निकटकल[१] उपर गुरु चिह्न मूकवुं अने तेनी जोडे जमणी बाजुए नीचेनां ज बाकी रहेलां चिह्न चडावी देवां; आम करतां तेमां जेटली मात्रा खूटे, तेटलां लघु चिह्न डाबी बाजुए मूकी ते रूप पूरुं करवुं. चडता जवाना क्रमे, आ प्रमाणे एक रुपमांथी बीजुं रुप बनावता जइ, सर्व गुरु आवे त्यां लगण, क्रिया करते जवी. तेमां संख्याक्रम उपरथी लेवो.

प्रश्न. पांच मात्रानो प्रस्तार करो.

पांच मात्रानो प्रस्तार करवानो छे, तेनां आठ रूप थायछे माटे प्रथम पांच लघु चिह्न, तळिये आठमा रूपने ठेकाणे मूक्यां. तेनी डाबी बाजुनी आदिनिकटकल ।। उपरे गुरु मूकी तेनी जोडे जमणी बाजुए बाकी रहेलां त्रण लघु ।।। चिह्न चडावी दीधां. अने डाबी बाजुए मात्रा खूटती नथी माटे कांइ पण लघु

१ रुपमांना पेहेला लघु अथवा गुरुथी आरंभी बीजो लघु आवे त्यां लगणनुं रुप ते **आदिनिकटकल.**

चिह्न मूकवानुं रेहेतुं नथी एटले सातमुं रूप ऽ।।। थयुं. तेमां आदिनिकटकल ऽ। थइ, तेना पर छठुं रूप करवा माटे ऽ मूक्यो. तेनी जोडे जमणी बाजुए नीचेना सातमा रूपमां (।।) छे ते मूक्या, तो मात्रानो सर्वाळो करतां चार मात्रा थइ अने प्रस्तार पांच मात्रानो छे तेथी एक मात्रा खूटी ते बदले (।) एक लघु तेनी डाबी बाजुए मूक्यो, तो त्रीजुं रूप ।ऽ।। थयुं. ए प्रमाणे सर्व रूप काहाडयां, तो तेनुं प्रस्तारबिम्ब नीचे प्रमाणे थयुं.

पांच मात्रानाप्रस्तारनुं बिम्ब.

संख्या.		प्रस्तारनांरूप.	आदिनिकटकल. *
१	=	। ऽ ऽ	
२	=	ऽ । ऽ	ऽ ।, ऽ
३	=	। । । ऽ	। ।, । ऽ
४	=	ऽ ऽ ।	ऽ ऽ ।,
५	=	। । ऽ ।	। ।, ऽ ।
६	=	। ऽ । ।	। ऽ ।, ।
७	=	ऽ । । ।	ऽ ।, । ।
८	=	। । । । ।	। ।, । । ।

३ पिंगलमत स्थानविपरीत अथवा भामहमत.

प्रथम गुरु चिह्न मूकी पिंगलमतना सामान्य प्रस्तार विधिये स्थानमां विपर्य करी आ प्रस्तार करवो. अर्थात् जमणी बाजुना पेहेला गुरुतळे लघु मुकवो, डाबी भणीनां बाकीनां उपरनांज चिह्न डाबी बाजुए मूकवां, अने जमणी भणी खूटती मात्रा

* नीचेनां रूपमां डाबी भणीथी विरामचिह्न पर्यन्तनां चिह्न आदिनिकटकल छे.

डाबी बाजुए खूटती मात्राने माटे लघु चिह्न मूक्यां, तो बीजुं रूप ऽ ॥ थयुं. बीजामांथी त्रीजुं रूप ।ऽ। थयुं. त्रीजामांथी चोथुं रूप ॥ऽ थयुं अने तेमांथी पांचमुं रूप ऽऽ आव्युं. तेनी संख्यानो क्रम सर्व लघुथी गणतां ते प्रस्तार नीचे प्रमाणे आव्यो.

रूप.		संख्या.
॥॥	=	१
ऽ ॥	=	२
।ऽ।	=	३
॥ ऽ	=	४
ऽ ऽ	=	५

६ अगस्त्यमत संख्याविपरीत.

इष्टमात्रानुं सर्व गुरुनुं रूप पेहेलुं मूकी आरोहक्रमे एटले नीचेथी उपर चढता जवाना क्रमे पिंगलमत सामान्यप्रस्तार विधिए सर्व लघुनुं रूप आवे त्यांलगण प्रस्तार करवो. संख्याक्रम सर्व लघुथी आरंभवो.

प्रश्न. चार मात्रानो अगस्त्यमत संख्याविपरीत प्रस्तारनी रीतिए प्रस्तार करो.

चार मात्रानो प्रस्तार करवानो छे माटे पेहेलां, तेनुं सर्व गुरुनुं रूप ऽऽ थाय छे ते मूक्युं, पछी चढता जवाना क्रमे डाबी भणीना पेहेला गुरु उपर लघु मूक्यो, जमणी भणीनुं चिह्न ऽ कायम राख्युं अने डाबी भणी एक मात्रा खूटी, माटे एक लघु उमेर्यो, तो ते उपरनुं रूप ॥ऽ थयुं. तेमांथी ते उपरनुं रूप एज रीते काहाड्युं तो ।ऽ। आव्युं. तेमांथी ते उपरनुं रूप काहाड्युं, तो ऽ॥ आव्युं; ने तेमांथी तेना उपरनुं रूप काहाड्युं

तो ते ।।।। आव्युं. सर्व लघुनां रूपने पेहेलुं रूप गणी प्रस्तार-क्रम गोठव्यो तो ते नीचे प्रमाणे आव्यो.

१	।।।।
२	ऽ।।
३	।ऽ।
४	।।ऽ
५	ऽऽ

७ पिंगलमत संख्यास्थानविपरीत अथवा उभय विपरीत प्रस्तार.

इष्ट मात्रा जेटलां लघु चिह्न पेहेलां मूकी, उतरता जवाना क्रमे, अगस्त्यमतस्थानविपरीत प्रस्तार विधिए सर्व गुरुनुं रूप आवे त्यां लगण उपरनां रूपपरथी बीजां रूप काहाडवां. संख्यानो क्रम सर्व लघुना रूपथी गणवो.

प्रश्न. चार मात्रानो पिंगलमत उभयविपरीतप्रस्तार विधिए प्रस्तार करो.

चार मात्रानो प्रस्तार करवानो छे, माटे पेहेलां चार लघु चिह्न ।।।। मूक्यां. बीजुं रूप काहाडवा माटे जमणी भणीनी आदि-निकटकल ।। तळे गुरु मूक्यो. अने तेनी जोडे पेहेलां रूपनां बाकीनां बे लघु चिह्न डाबी भणी मूक्यां, अने जमणी बाजुए खूटती मात्रा पूरी करी, तो ते पछीनुं बीजुं रूप ।।ऽ थयुं. तेमांथी त्रीजुं रूप ।ऽ। आ आव्युं. एमांथी चोथुं ऽ।। रूप आव्युं अने तेनी आदि निकटकल ।। तळे गुरु मूकी जमणी भणी खूटती मात्रानुं चिह्न मूक्युं ने डाबी तरफनुं चिह्न एज उतार्युं तो ते रूप ऽऽ थयुं, ए रूप कह्या प्रमाणे क्रममां गोठव्यां, तो ते बिम्ब नीचे प्रमाणे थयुं.

डाबी बाजुए खूटती मात्राने माटे लघु चिह्न मूक्यां, तो बीजुं रूप ऽ ।। थयुं. बीजामांथी त्रीजुं रूप ।ऽ। थयुं. त्रीजामांथी चोथुं रूप ।।ऽ थयुं अने तेमांथी पांचमुं रूप ऽऽ आव्युं. तेनी संख्यानो क्रम सर्व लघुथी गणतां ते प्रस्तार नीचे प्रमाणे आव्यो.

रूप.		संख्या.
।।।।	=	१
ऽ ।।	=	२
। ऽ ।	=	३
।। ऽ	=	४
ऽ ऽ	=	५

६ अगस्त्यमत संख्याविपरीत.

इष्टमात्रानुं सर्व गुरुनुं रूप पेहेलुं मूकी आरोहक्रमे एटले नीचेथी उपर चढता जवाना क्रमे पिंगलमत सामान्यप्रस्तार विधिए सर्व लघुनुं रूप आवे त्यांलगण प्रस्तार करवो. संख्याक्रम सर्व लघुथी आरंभवो.

प्रश्न. चार मात्रानो अगस्त्यमत संख्याविपरीत प्रस्तारनी रीतिए प्रस्तार करो.

चार मात्रानो प्रस्तार करवानो छे माटे पेहेलां, तेनुं सर्व गुरुनुं रूप ऽऽ थाय छे ते मूक्युं, पछी चढता जवाना क्रमे डाबी भणीना पेहेला गुरु उपर लघु मूक्यो, जमणी भणीनुं चिह्न ऽ कायम राख्युं अने डाबी भणी एक मात्रा खूटी, माटे एक लघु उमेर्यो, तो ते उपरनुं रूप ।।ऽ थयुं. तेमांथी ते उपरनुं रूप एज रीते काहाड्युं तो ।ऽ। आव्युं. तेमांथी ते उपरनुं रूप काहाड्युं, तो ऽ।। आव्युं; ने तेमांथी तेना उपरनुं रूप काहाड्युं

तो ते ।।।। आव्युं. सर्व लघुनां रूपने पेहेलुं रूप गणी प्रस्तार-क्रम गोठव्यो तो ते नीचे प्रमाणे आव्यो.

१	।।।।
२	ऽ।।
३	।ऽ।
४	।।ऽ
५	ऽऽ

७ पिंगलमत संख्यास्थानविपरीत अथवा उभय विपरीत प्रस्तार.

इष्ट मात्रा जेटलां लघु चिह्न पेहेलां मूकी, उतरता जवाना क्रमे, अगस्त्यमतस्थानविपरीत प्रस्तार विधिए सर्व गुरुनुं रूप आवे त्यां लगण उपरनां रूपपरथी बीजां रूप काहाडवां. संख्यानो क्रम सर्व लघुना रूपथी गणवो.

प्रश्न. चार मात्रानो पिंगलमत उभयविपरीतप्रस्तार विधिए प्रस्तार करो.

चार मात्रानो प्रस्तार करवानो छे, माटे पेहेलां चार लघु चिह्न ।।।। मूक्यां. बीजुं रूप काहाडवा माटे जमणी भणीनी आदि-निकटकल ।। तळे गुरु मूक्यो. अने तेनी जोडे पेहेलां रूपनां बाकीनां बे लघु चिह्न डाबी भणी मूक्यां, अने जमणी बाजुए खूटती मात्रा पूरी करी, तो ते पछीनुं बीजुं रूप ।।ऽ थयुं. तेमांथी त्रीजुं रूप ।ऽ। आ आव्युं. एमांथी चोथुं ऽ।। रूप आव्युं अने तेनी आदि निकटकल ।। तळे गुरु मूकी जमणी भणी खूटती मात्रानुं चिह्न मूक्युं ने डाबी तरफनुं चिह्न एज उतार्युं तो ते रूप ऽऽ थयुं, ए रूप कह्या प्रमाणे क्रममां गोठव्यां, तो ते निम्न नीचे प्रमाणे थयुं.

मात्राप्रस्तारसूची.

मात्राप्रस्तार करतां तेमां नीचे लखेला प्रकारनां केटकेटलां रूप थायछे, ते बतावबा माटे सूची करवामां आवेछे:—

जेमके, आदि लघु एटले **लादि.** (ल आदि.)
अन्त लघु एटले **लान्त.** (ल अन्त)
आदि गुरु एटले **गादि.** (ग आदि.)
अंत गुरु एटले **गान्त.** (ग अन्त.)
आदि अने अन्त लघु एटले **लादिलान्त.**
आदि लघु अने अन्त गुरु एटले **लादिगान्त.**
आदि गुरु अने अन्त लघु एटले **गादिलान्त.**
आदि अने अन्त गुरु एटले **गादिगान्त.**

जेटली मात्राना प्रस्तारनी सूची करवी होय तटली मात्रा सुधीना एक* आदि जेटला भेद थता होय ते संख्या क्रमवार खानां पाडी मांडी जवी, पछी छेल्ला खंडमां कुल रूप-संख्या, तेथी डाबा बीजा खंडमां लादि अने लान्त. त्रीजामां गादि अने गान्त तथा लादिलान्त; चोथामां गादिलान्त अने लादिगान्त; पांचमामां गादिगान्त, ए प्रमाणे रूपसंख्या जाणी लेवी. जेमके, सात मात्राना प्रस्तारमां सूची काहाडवा माटे तेनी रूपसंख्या करी, तो १, २, ३, ५, ८, १३, २१ थायछे. तमां कुल रूप संख्या २१ थायछे, ते छेल्ला खानामां मूकवामां आवी. (जुवो सातमात्रानुं सूचीबिम्ब पृ. २४)

१३ भेद लादिना अने तटलाज लान्तना छे; माटे तेनाथी डावी बाजुना खानामां १३ नो अंक छे.

---

* १, २, ३, ५ इत्यादि.

८ भेद गादिना अने तेटलाज गान्तना छे, माटे ते आंकडो त्रीजा खंडमां आव्यो छे.

८ भेद लादिलान्तना थायछे माटे ते पण त्रीजा खंडमां जणाववामां आव्या छे.

९ भेद लादिगान्तना अने तेटलाज गादिलान्तना छे. ते बतावबाने चोथा खंडमां मूकवामां आव्या छे.

सूचीस्वरूप.

	लादि लान्त.	भेद संख्या.
२ मात्रानी सूची.	१	२

(१) ऽ
(२) ॥

	गादि. गान्त. लादिलान्त.	लादि लान्त.	भेद संख्या.
३ मात्रानी सूची.	१	२	३

(१) । ऽ
(२) ऽ ।
(३) ।।।

	लादिगान्त. गादिलान्त.	गादि. गान्त. लादि लान्त.	लादि. लान्त.	भेद संख्वा.
४ मात्रानी सूची.	१	२	३	५

१ ऽ ऽ
२ ॥ ऽ
३ ।ऽ।
४ ऽ ॥
५ ॥ ॥

	गादिगान्त.	लादिगान्त. गादिलान्त.	गादि. गान्त. लादिलान्त.	लादि. लान्त.	भेद संख्या.
५ मात्रानी सूची.	१	२	३	५	८

संख्या. १ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८

छंद. ।ऽऽ ऽ।ऽ ।।।ऽ ऽऽ। ।।ऽ। ।ऽ।। ऽ।।। ।।।।।

		गादि-गान्त.	लादिगान्त. गादिलान्त.	गादि गान्त. लादिलान्त	लादि. लान्त.	भेद. संख्या.
६ मात्रानी सूची.	१	२	३	५	८	१३

संख्या.	१	२	३	४	५	६	७	८
रूप.	ऽऽऽ	।।ऽऽ	।ऽ।ऽ	ऽ।।ऽ	।।।।ऽ	।ऽऽ।	ऽ।ऽ।	।।।ऽ।

९	१०	११	१२	१३
ऽऽ।।	।।ऽ।।	।ऽ।।।	ऽ।।।।	।।।।।।

			गादि-गान्त.	लादिगान्त. गादिलान्त.	गादि गान्त. लादिलान्त	लादि. लान्त.	भेद. संख्या
७ मात्रानी सूची	१	२	३	५	८	१३	२१

सात मात्रानो प्रस्तार.

१ । ऽ ऽ ऽ   ८ ॥ ॥ । ऽ   १५ ऽ । ऽ ॥
२ ऽ । ऽ ऽ   ९ ऽ ऽ ऽ ।   १६ ॥ । ऽ ॥
३ ॥ । ऽ ऽ   १० ॥ ऽ ऽ ।   १७ ऽ ऽ ॥ ।
४ ऽ ऽ । ऽ   ११ । ऽ । ऽ ।   १८ ॥ ऽ ॥ ।
५ ॥ ऽ । ऽ   १२ ऽ ॥ ऽ ।   १९ । ऽ ॥ ॥
६ । ऽ ॥ ऽ   १३ ॥ ॥ ऽ ।   २० ऽ । ॥ ॥
७ ऽ ॥ । ऽ   १४ । ऽ ऽ ॥   २१ । ॥ ॥ ॥

८ मात्रांना सूची.	१	२	३	गादि-गान्त.	लादिगान्त. गादिलान्त.	गादि. गान्त. लादिलान्त.	लादि. लान्त.	भेद. संख्या.
				५	८	१३	२१	३४

१ S S S S	२ I I S S S	३ I S I S S
४ S I I S S	५ I I I I S S	६ I S S I S
७ S I S I S	८ I I I S I S	९ S S I I S
१० I I S I I S	११ I S I I I S	१२ S I I I I S
१३ I I I I I I S	१४ I S S S I	१५ S I S S I
१६ I I I S S I	१७ S S I S I	१८ I I S I S I
१९ I S I I S I	२० S I I I S I	२१ I I I I I S I
२२ S S S I I	२३ I I S S I I	२४ I S I S I I
२५ S I I S I I	२६ I I I I S I I	२७ I S S I I I
२८ S I S I I I	२९ I I I S I I I	३० S S I I I I
३१ I I S I I I I	३२ I S I I I I I	३३ S I I I I I I
३४ I I I I I I I I		

[illegible] मात्रानी सूची.	१	२	३	५	गादि-गान्त.	लादिगान्त. गादिलान्त.	गादि. गान्त. लादिलान्त	लादि. लान्त.	भेद. संख्या
					८	१३	२१	३४	५५

१ I S S S S	२ S I S S S	३ I I I S S S
४ S S I S S	५ I I S I S S	६ I S I I S S
७ S I I I S S	८ I I I I I I S S	९ S S S I S
१० I I S S I S	११ I S I S I S	१२ S I I S I S
१३ I I I I S I S	१४ I S S I I S	१५ S I S I I S

१६ |||S||S	१७ SS|||S	१८ ||S|||S
१९ |S||||S	२० S|||||S	२१ |||||||S
२२ SSSS|	२३ ||SSS|	२४ |S|SS|
२५ S||SS|	२६ ||||SS|	२७ |SS|S|
२८ S|S|S|	२९ |||S|S|	३० SS||S|
३१ ||S||S|	३२ |S|||S|	३३ S||||S|
३४ ||||||S|	३५ |SSS||	३६ S|SS||
३७ |||SS||	३८ SS|S||	३९ ||S|S||
४० |S||S||	४१ S|||S||	४२ |||||S||
४३ SSS|||	४४ ||SS|||	४५ |S|S|||
४६ S||S|||	४७ ||||S|||	४८ |SS||||
४९ S|S||||	५० |||S||||	५१ SS|||||
५२ ||S|||||	५३ |S||||||	५४ S|||||||
५५ |||||||||		

सूचीनी बीजी सुगम रीति.

जेटली मात्राना प्रस्तारनी सूची काहाडवी होय तेटली मात्राना अंकमांथी क्रमे ०, १, २, ३, ४ अंक बाद करवा; ने जे बाकी रेहे ते अंक जूदा जूदा मांडवा. शून्य बाद करतां जे शेष रेहे तेटली मात्रानी भेदसंख्या ते इष्ट मात्रानी भेदसंख्या थायछे. एक बाद करतां जे शेष रेहे तेटली मात्राना भेदाङ्क जेटलां लादिनां अने लान्तनां रूप थायछे. बे बाद करतां शेष रेहे तेटली मात्राना भेदाङ्क जेटलां गादि, गान्त अने लादिलान्त एवां त्रण प्रकारनां रूप थायछे. त्रण बाद करतां जे शेष रेहे तेटली मात्राना भेदाङ्क जेटलां गादिन्तए

अने लादिगान्तनां रूप थायछे. चार बाद करतां जे शेष रेहे, तेटली मात्राना भेदाङ्क जेटलां गादिगान्तनां रूप थायछे. जेमके, ९ मात्राना प्रस्तारनी सूची काहाडवानी छे तो:—

९–०=९ शेषाङ्कनी भेदसंख्या ५५ थाथछे, माटे इष्ट मात्रा ९ नी भेद संख्या ५५ थइ.

९–१=८ शेषाङ्कनी भेदसंख्या ३४ थायछे, माटे तेमां तेटलां रूप लादि अने लान्तनां छे.

९–२=७ तेनी रूप संख्या २१ छे माटे तेटलां रूप गादि अने गान्त तथा लादिलान्तनां आवेछे.

९–३=६ तेनी रूप संख्या १३ आवी, माटे गादिलान्त अने लादिगान्तनां रूप १३ थायछे.

९–४=५ तेनी रूप संख्या ८ छे, माटे गादिगान्तनां रूप ८ छे.

पाताल[1] प्रक्रिया

मात्रा मेळनी जातिना भेद—अर्थात् तेनां केटलां रूप थायछे तथा तेमां लघु गुरु केटला आवेछे अने बधी मात्रा केटली थायछे अथवा सर्ववर्ण (पिंड) केटला थायछे ते जाणवानी क्रियाने पाताल केहेछे.

जेटली मात्रा सुधीनुं पाताल त्रिम्न करवुं होय तेथी एक वधारे, एम उभी लीटियो खेंचवी, अने चार लीटी आडी खेंचवी, के जेथी उभा खंड त्रण थाय. पछी डाबा हाथ भणीथी चालतां, पेहेली पंक्तिना प्रथम खंडमां एक, बीजामां बे, त्रीजा-

[1] मर्कटीमां आनो समावेश थइ जायछे, छतां पूर्वाचार्योए ते क्रिया जूदी लीधेली होतां अमे पण आमां केवळ तत्व रूपे दाखल करेली छे

नष्ट.

पिंगलमत.

अमुक मात्राना प्रस्तारमां अमुक रूप केवुं छे, एटले तेमां लघु गुरु केवा क्रमे आवेछे, ते बताववानी रीतिने **नष्ट** केहेछे.

रीति.

जेटली मात्रानो नष्ट करवो होय तेटलां लघु चिह्न प्रथम लखी जवां. पछी ते (लघु चिह्नो) उपर डाबी बाजुएथी आरंभ करीने १, २, ३, ५, ८, १३ इत्यादि संख्याना अंको प्रत्येक लघु चिह्न उपर लखी जवा. संख्यानो जे छेल्लो अंक होय तेमांथी पूछेला भेदनो अंक बाद करवो. शेष वधे तेमांथी (जमणीथी डाबी बाजुए जतां) संख्याना जे जे अंक क्रमे बाद थइ शके, ते करते जवा, जे अंक बाद थइ न शके, ते मूकी, ते पछीनो बाद करवो. जे जे अंक बाद थइ शके ते तळेनी लघु मात्रा तेनी अकेकी पर मात्रा (जमणी बाजुनी जोडेनी) साथे मेळववी अने ते बन्ने लघु मात्रानो एक गुरु थाय ते तेमनी नीचे मूकवो अने तेम करतां जे रेषा खाली रेहे ते प्रत्येक नीचे एकेक लघु चिह्न मूकी देवां. एम करतां जे रूप तैयार थाय ते इछित रूप जाणवुं.

उदाहरण.

प्रश्न. छ मात्रानी जातिनुं सातमुं रूप केवुं थायछे?

छ मात्राना प्रस्तारनुं अमुक रूप पूछयुं छे; माटे छ लघु चिह्न करयां. ते उपर छ मात्राना रूपसंख्यांक मूक्या. हवे अंतनो

१	२	३	५	८	१३
।	।	।	।	।	।
ऽ		ऽ			

ऽ । ऽ ।

अंक १३ छे, तेमांथी सातमुं रूप पूछयुं छे तो, ते सात बाद कर्या तो, ६ शेष रह्या. ते छमांथी आठनो अंक बाद नहि जाय, माटे ते पछीनो अंक पांच बाद कर्यो तो, बाकी १ रह्यो. माटे ५ तळेनो एक लघु अने आठ तळेनो एक लघु मळी गुरु थयो. ते ते हेठळ कौंस करी मूकी दीधो. हवे शेष एक रह्यो छे तेमांथी ३ अने २, बाद नहि थाय, पण एक थशे; माटे त्रण तळेनुं लघु चिह्न कायम रह्युं, अने एक तथा बे नीचेनो लघु मळी एक गुरु थयो तेने ते तळे मूकी दीधो एटले छ मात्राना प्रस्तारमां सातमा भेदनुं रूप ऽ । ऽ । थयुं.

उदाहरण बीजुं.

सात मात्राना प्रस्तारमां ९ मा भेदनुं रूप केवुं छे?.

सात मात्राना प्रस्तारमांनुं रूप जाणवुं छे; माटे सात लघु चिह्न मूकी प्रत्येक उपर संख्यांक कह्या प्रमाणे मूकी गया. तो ते नीचे प्रमाणे आव्या.

१	२	३	५	८	१३	२१
।	।	।	।	।	।	।
ऽ		ऽ		ऽ		।

आमांनो छेल्लो अंक २१ छे तेमांथी ९ प्रश्नांक बाद कर्यो, त्यारे बार बाकी रह्या. हवे ए बारमांथी तेर बाद थइ शकता नथी, पण आठ बाद थइ शकेछे, माटे आठ नीचेनी एक मात्रा अने १३ नीचेनी एक मात्रा (एम बे मात्रा) साथे मळीने बन्ने गुरु चिह्ने मूकाइ. १२ मांथी ८ जतां ४ रहेछे. ते चारमांथी पांच बाद थता नथी. त्रण बाद थायछे; माटे त्रणनी नीचेनी अने पांचनी नीचेनी लघु मात्रा एकठी मेळवीने तेने बदले

उदाहरण.

प्रश्न. पांच मात्राना प्रस्तारमां सातमुं रूप **अगस्त्यमत स्थानविपरीत** प्रस्तार प्रमाणे करवामां आवेल प्रस्तारमां केवुं हशे ?

लघुचिह्न मूकी अंक स्थापन कर्युं तो बिम्ब प्रमाणे अंक आव्या. एमां छेल्ली संख्या ८ छे. तेमांथी मागेली संख्या ७ छे ते बाद करी तो, शेष १ रह्यो, ते जमणी बाजुना पेहेला लघुनी साथे मळीने गुरू थयो तो मागेलुं रूप । । । ऽ आव्युं.

८	५	३	२	१
।	।	।	।	।

पिंगलमत संख्या विपरीत नष्ट.

आ प्रस्तारमांनुं इष्टसंख्यानुं रूप जाणवानुं होय तो, सामान्य कथन प्रमाणे लघु चिह्न मूकी, तेमना पर क्रमे एकादि मात्राना संख्यांक मूकी जवा. बाद मागेली संख्या होय तेमांथी एक बाद करवो. जे शेष रेहे ते जे संख्याना सर्वाळा तुल्य होय अर्थात् तेमांथी जे जे संख्या बाद थती होय ते ते संख्या तळेना लघु तेमनी जमणी भणीना लघुनी साथे मळीने गुरु थतां जे रूप बने ते मागेलुं रूप समजवुं.

प्रश्न. पिंगलमतसंख्या विपरीत छ मात्राना प्रस्तारमांनुं सातमुं रूप केवुं थाय?

लघु चिह्न मूकी संख्याङ्क मूक्या तो बिम्ब अहिं आप्या प्रमाणे आव्युं. मागेलुं रूप ७ मुं छे, माटे तेमांथी एक बाद कर्यो तो, शेष ६ रह्या. ए मूकेल संख्यामांनी ५+१नी बरोबर छे; माटे ए बे संख्या

१	२	३	५	८	१३
।	।	।	।	।	।

तळेना लघुने तेमनी जमणी बाजुना लघुमां मेळवी गुरु बनाव्या तो ते रूप ऽ । ऽ । आवुं थयुं.

अगस्त्यमतसंख्याविपरीत नष्ट.

आ जातना प्रस्तारने लगतुं कोइ पण रूप जाणवानुं होय तो ते पिंगलमतसंख्याविपरीतनष्ट विधिये जाणवुं.

प्रश्न. अगस्त्यमतसंख्याविपरीत प्रस्तारविधिए करवामां आवेला छ मात्राना प्रस्तारमां बारमुं रूप केवुं थाय ?

लघु चिह्न मूकी संख्या भरतां बिम्ब (१ २ ३ ५ ८ १३ अहिं आप्या प्रमाणे थयुं. बारमुं रूप (। । । । । । माग्युं छे माटे बारमांथी; १ बाद करतां शेष ११ रह्या. ए ८+३ नी बरोबर छे. माटे ८ अने ३ तळेनी लघु मात्रा, तेमनी जमणी बाजुनी लघुमात्रा साथे मळी, गुरु थइ, तो मागेलुं रूप । । ऽ ऽ थयुं.

पिंगलमत संख्यास्थानविपरीत नष्ट.

आ विधिए करायला प्रस्तारमांनुं कोइपण रूप जाणवानुं होय तो, भामहमत प्रमाणे लघु चिह्नपर अवळा क्रमथी संख्याङ्क मूकी जवा, बाद जेटलामुं रूप जाणवानुं होय ते संख्याङ्कमांथी एक बाद करतां जे शेष रहे, ते मांडेली जे संख्याना योगथी थयेली होय, त ते संख्या तळेना लघु, तेमनी आगळना लघुनी साथे मळी गुरु बनी जतां, जे रूप बने, ते मागेलुं रूप जाणवुं.

प्रश्न. छ मात्राना प्रस्तारमां बारमुं रूप केवुं थाय ? कथित क्रमे लघु मूकी संख्यांक भरचा तो बिम्ब (१३ ८ ५ ३ २ १ अहिं आप्या प्रमाणे थयुं. इष्ट संख्या बार (। । । । । ।

उदाहरण.

प्रश्न. पांच मात्राना प्रस्तारमां सातमुं रूप **अगस्त्यमत स्थानविपरीत** प्रस्तार प्रमाणे करवामां आवेल प्रस्तारमां केवुं हशे ?

लघुचिह्न मूकी अंक स्थापन कर्युं तो बिम्ब प्रमाणे अंक आव्या. एमां छेल्ली संख्या ८ छे. तेमांथी मागेली संख्या ७ छे ते बाद करी तो, शेष १ रह्यो, ते जमणी बाजुना पेहेला लघुनी साथे मळीने गुरू थयो तो मागेलुं रूप । । । ऽ आव्युं.

८	५	३	२	१
।	।	।	।	।

पिंगलमत संख्या विपरीत नष्ट.

आ प्रस्तारमांनुं इष्ट संख्यानुं रूप जाणवानुं होय तो, सामान्य कथन प्रमाणे लघु चिह्न मूकी, तेमना पर क्रमे एकादि मात्राना संख्यांक मूकी जवा. बाद मागेली संख्या होय तेमांथी एक बाद करवो. जे शेष रेहे ते जे संख्याना सर्वाळा तुल्य होय अर्थात् तेमांथी जे जे संख्या बाद थती होय ते ते संख्या तळेना लघु तेमनी जमणी भणीना लघुनी साथे मळीने गुरु थतां जे रूप बने ते मागेलुं रूप समजवुं.

प्रश्न. पिंगलमतसंख्या विपरीत छ मात्राना प्रस्तारमांनुं सातमुं रूप केवुं थाय?

लघु चिह्न मूकी संख्याङ्क मूक्या तो बिम्ब अहिं आप्या प्रमाणे आव्युं. मागेलुं रूप ७ मुं छे, माटे तेमांथी एक बाद कर्यो तो, शेष ६ रह्या. ए मूकेल संख्यामांनी ५+१नी बरोबर छे; माटे ए बे संख्या

१	२	३	५	८	१३
।	।	।	।	।	।

तळेना लघुने तेमनी जमणी बाजुना लघुमां मेळवी गुरु बनाव्या तो ते रूप ऽ । ऽ । आवुं थयुं.

अगस्त्यमतसंख्याविपरीत नष्ट.

आ जातना प्रस्तारने लगतुं कोइ पण रूप जाणवानुं होय तो ते पिंगलमतसंख्याविपरीतनष्ट विधिये जाणवुं.

प्रश्न. अगस्त्यमतसंख्याविपरीत प्रस्तारविधिए करवामां आवेला छ मात्राना प्रस्तारमां बारमुं रूप केवुं थाय ?

लघु चिह्न मूकी संख्या भरतां बिम्ब । १ २ ३ ५ ८ १३ अहिं आप्या प्रमाणे थयुं. बारमुं रूप । । । । । । मागवुं छे माटे बारमांथी; १ बाद करतां शेष ११ रह्या. ए ८+३ नी बरोबर छे. माटे ८ अने ३ तळेनी लघु मात्रा, तेमनी जमणी बाजुनी लघुमात्रा साथे मळी, गुरु थइ, तो मागेलुं रूप । । ऽ ऽ थयुं.

पिंगलमत संख्यास्थानविपरीत नष्ट.

आ विधिए करायला प्रस्तारमांनुं कोइपण रूप जाणवानुं होय तो, भामहमत प्रमाणे लघु चिह्नपर अवळा क्रमथी संख्याङ्क मूकी जवा, बाद जेटलामुं रूप जाणवानुं होय ते संख्याङ्कमांथी एक बाद करतां जे शेष रहे, ते मांडेली जे संख्याना योगथी थयेली होय, ते ते संख्या तळेना लघु, तेमनी आगळना लघुनी साथे मळी गुरु बनी जतां, जे रूप बने, ते मागेलुं रूप जाणवुं.

प्रश्न. छ मात्राना प्रस्तारमां बारमुं रूप केवुं थाय ? कथित क्रमे लघु मूकी संख्यांक भर्या तो बिम्ब । १३ ८ ५ ३ २ १ अहिं आप्या प्रमाणे थयुं. इष्ट संख्या बार । । । । । ।

छे, तेमांथी एक बाद कर्यो तो, शेष ११ रह्या. ए (८+३) आठ त्रणनी बरोबर छे माटे ८ अने ३ तळेना लघुने तेमनी डाबी तरफना लघु साथे मेळवी गुरु कर्या तो मागेलुं रूप ऽ ऽ । । थयुं.

अगस्त्यमत उभयविपरीतनष्ट.

आ शोधननी रीति पिंगलमत उभय विपरीतनष्ट प्रमाणे छे.

प्रश्न. दश मात्राना प्रस्तारमां ८६ मुं रूप केवुं थाय?

कह्या प्रमाणे संख्यांक भरतां चिन्ह पासे आप्या प्रमाणे

८९	५५	३४	२१	१३	८	५	३	२	१
।	।	।	।	।	।	।	।	।	।
ऽ		ऽ		ऽ		।	।	ऽ	

आव्युं. इष्ट संख्या ८६ छे, तमांथी एक बाद कर्यो तो, शेष ८५ रह्या.

ए ५५+२१+८+१=८५ छे, माटे ए संख्या तळेना लघुने तेमनी डाबी भणीना लघुमां भेळवी त्यां गुरु मूक्या तो ते रूप ऽ ऽ ऽ । । ऽ आव्युं.

सूचना.

उपर जणावेला आठ प्रकारना प्रस्तारने लगतां नष्ट साधननां गणित करवामां. संख्यांक बाद करवामां. अथवा बाद करवा माटे संख्यांकनो सर्वाळो लेवामां, छेल्लो मोटामां मोटी आगळनी जे जे संख्याओ होय ते ते अनुक्रमे लेवी. वचमांथी कोइ पण संख्या मूकी देवी नहि. उदाहरण तराके, छ मात्राना प्रस्तारमांनुं पांचमुं रूप लाववा माटे अथवा एटलीज मात्राना संख्या विपरीत प्रस्तारमांनुं नवमुं रूप लाववा माटे इष्ट संख्यानुं कह्या प्रमाणे कर्या बाद ८ शेष रहेछे. तेमांथी क्रमने तजी

दइने अंक शोधिये अर्थात् बाद करिये तो ५+३=८ अथवा ५+२+१=८ बाद करी शकायछे; परंतु नियम प्रमाणे, छेल्ली संख्यामांथी ते आगळना क्रमवार संख्यांक बाद करवाना छे, माटे ए प्रमाणे थाय नहि; पण ८ जे छेल्ली संख्या १३ थी आगळनो पेहेलोज अंक छे, ते बाद करवो जोइये. आ नियम संख्याशोधन संबंधमां सर्वत्र एक सरखी रीते लागु पाडवो. क्रमनो त्याग करी कोइ पण प्रकारनी शोधन क्रिया करवी नहि. तेमज सामान्य प्रस्तारमां जमणी बाजुथी डाबी बाजु जवानो अने स्थानविपरीत प्रस्तारमां डाबी भणीथी जमणी भणी जवानो क्रम सदा लक्षमां राखवो. सामान्य प्रस्तारमां छेल्लो मोटो संख्यांक जमणी भणीना छेल्ला लघुपर अने स्थान-विपरीत प्रस्तारना नष्टमां डाबी भणीना पेहेला लघुपर, खचित्त आवेछे ए भूलवुं नहि. वळी कह्या प्रमाणे इष्ट संख्यामांथी लघुपरनो संख्यांक शोधाइ जाय, अर्थात् बाद करी शकाय, अने नियम प्रमाणे ते तळेनी लघु मात्राने गुरु बनाववा माटे तेथी पूर्वापरमां कह्या प्रमाणे कोइ लघु मात्रा न होय, तो मागेलुं रूप मांडेला सर्व लघुनुं समजवुं.

उद्दिष्ट.

आपेलुं रूप प्रस्तारनां केटलामुं छे ते केहेवानी रीतिने उद्दिष्ट केहेछे.

कोइ अमुक मात्राना प्रस्तारनुं अमुक रूप देखाडीने पूछे जे आ केटलामुं छे? ते काहाडवाने डाबा हाथ भणीथी आरंभ करी, आपेला रूपमां जे जे ठेकाणे गुरु चिह्नो होय, तेनी उपर अने हेठळ, बन्ने ठेकाणे संख्याना अंक क्रमे लखवा. अने

लघु चिह्नो होय तो साम्र उपरज अंक लखवा. पछी छेल्ला अंकमांथी, पूछेला रूपमां जेटलां गुरु चिह्नो होय, ते उपर आवेला आंकडाओनो सरवाळो लई बाद करवो. जे शेष रहे तेटलामुं इष्ट रूप समजवुं.-अंत्यांक हमेशां कंइ उपरज आवे एम न समजवुं. ओ गुरुवाळुं रूप होय तो अंत्यांक तेनी तळे पण आवेछे.

उदाहरण १ लुं. ऽ ऽ । । । आ रूप सात मात्राना प्रस्तारमां केटलामुं छे. ते काहाडवा माटे आमां प्रथम बे गुरु छे तेनी उपर तथा तळे बन्ने जग्याए क्रमे मेरुसंख्याङ्क मूकवा. अने बाकीना त्रण लघु छे तेनी उपरज संख्याङ्क मूकवा. एटले छेल्लानो संख्याङ्क २१ नो छे (७ मात्रानां २१ रूप थाय माटे) तेमांथी गुरु चिह्नो उपरना अंक (१+३)=४ बाद करतां बाकी १७ रहेछे; तो ते सत्तरमो भेद अथवा १७ मुं प्रस्तारनुं रूप थयुं.

१	३	८	१३	२१
ऽ	ऽ	।	।	।
२	५			

उदाहरण २ जुं. ऽ ऽ ऽ । आ रूप सात मात्राना प्रस्तारमां केटलामुं छे?

१	३	८	२१
ऽ	ऽ	ऽ	।
२	५	१३	

२१–(१+३+८=)१२=९ मो भेद.

उदाहरण त्रीजुं. ऽ । । । ऽ ऽ । । ऽ तेर मात्राना प्रस्तारमां आ रूप केटलामुं छे?

१	३	५	८	१३	३४	८९	१४४	२३३
ऽ	।	।	।	ऽ	ऽ	।	।	ऽ
२				२१	५५			३७७

१+१३+३४+२३३=२८१. ३७७–२८१=९६ मुं रूप थयुं.

अगस्त्यमत सामान्य प्रस्तार उद्दिष्ट.

आ मतना प्रस्तारमां उद्दिष्टनी रीति पिंगलमत उद्दिष्ट प्रमाणे छे माटे तेम करवुं.

उदाहरण.

प्रश्न. अगियार मात्राना अगस्त्यमत प्रस्तारमां आ । ऽ । । । ऽ ऽ । रूप केटलामुं हशे ?

कह्या प्रमाणे क्रमे संख्याङ्क मूकतां चिन्ह आंहिं आप्या प्रमाणे थयुं. तेना गुरु चिह्नना मथाळाना अंक २ + २१ + ५५ = ७८

१	२	५	८	१३	२१	५५	१४४
।	ऽ	।	।	।	ऽ	ऽ	।
	३				३४	८९	

ने छेल्ली संख्या १४४ मांथी बाद कर्या तो, आपेला रूपनी संख्या = ६६ आवी.

भामहमत प्रस्तार उद्दिष्ट.

आपेलुं रूप आ प्रस्तारमां केटलामुं छे, ते जाणवुं होय तो, आपेला रूपपर पिंगलमत प्रमाणे जमणी भणीथी काढवा अथवा डाबी भणीथी मूळ नथाथी उलटने संख्याङ्क मूकी जवा अने शेष विधि पिंगलमत प्रमाणे करवो.

उदाहरण.

प्रश्न.—११ मात्राना भामहमत प्रस्तारमां । ऽ ऽ । । । ऽ । रूप केटलामुं हशे ?

कथित क्रमे संख्या मूकतां नीचे प्रमाणे चिन्ह तैयार थयुं.

१४४	५५	२१	१३	५	५	२	१
।	ऽ	ऽ	।	।	।	ऽ	।
	८९	३४				३	

तेमां गुरुना मथाळाना अंक ५५+२१+२ना सर्वाळा ७८ ने छेल्ली संख्या १४४ मांथी बाद करतां मागेली रूप संख्या १४४−७८=६६ आवी.

अगस्त्यमत स्थानविपरीत उद्दिष्ट.

आ प्रकारनां उद्दिष्टनी रीति भामहमत उद्दिष्ट प्रमाणे छे.

उदाहरण.

दश मात्राना अगस्त्यमतस्थानविपरीत प्रस्तारमां ।।।।।।।।ऽ नुं रूप केटलामुं हशे वारु?

कह्या प्रमाणे उत्क्रमे संख्यांक मूक्या तो अहिं आप्या प्रमाणे

८९	५५	३४	२१	१३	८	५	३	१	बिम्ब थयुं.
।	।	।	।	।	।	।	।	ऽ	
								२	

तेमां गुरु शिरना अंक एकने छेल्ली संख्या ८९ मांथी बाद कर्यो तो आपेला रूपनी संख्या ८९−१=८८ थइ.

पिंगलमत संख्याविपरीत उद्दिष्ट.

आपेला रूपपर क्रमवार संख्या भरवी. पछी गुरु चिह्नना मथाळानी संख्याना सर्वाळामां एक उमेरतां जे आवे, ते मागेला रूपनी संख्या समजवी.

प्रश्न. बार मात्राना पिंगलमत संख्याविपरीत प्रस्तारमां आ ।।।।।।ऽ।।।। रूप केटलामुं हशे?

१	२	३	५	८	१३	२१	५५	८९.	१४४	२३३
।	।	।	।	।	।	ऽ	।	।	।	।
						३४				

आपेला रूपमां संख्या भरी तो बिम्ब स्वरूप उपर प्रमाणे थयुं. एमां गुरु चिह्न परना अंक २१ मां १ उमेरतां २२ थायछे माटे आपेला रूपनी संख्या=२२.

अगस्त्यमत संख्याविपरीत उद्दिष्ट.

आ उद्दिष्ट शोधननी रीति, उपरनी रीति मुजब छे.

उदाहरण.

प्रश्न. अगस्त्यमत संख्याविपरीत बार मात्राना प्रस्तारमां आ ।।।।।।।।।।ऽ रूप केटलामुं छे?

कह्या प्रमाणे संख्या भरतां बिम्ब स्वरूप नीचे प्रमाणेः—

१	२	३	५	८	१३	२१	३४	५५	८९	१४४
।	।	।	।	।	।	।	।	।	।	ऽ
										२३३

तैयार थयुं. एमां गुरु शिरनो अंक १४४ छे. तेमां १ उमेरवाथी १४५ थायछे; माटे आपेला रूपनी संख्या १४५ आवी.

पिंगलमत उभयविपरीत उद्दिष्ट.

आपेला रूप पर संख्यांक अवळा क्रमे मांडी बाकीनी क्रिया संख्याविपरीत उद्दिष्ट रीति प्रमाणे करवी. अर्थात् गुरुना शिरो अंकना योगमां एक उमेरवो एटले आपेला रूपनी संख्या आवशे.

उदाहरण.

प्रश्न. छ मात्राना उभयविपरीत प्रस्तारमां आ रूप ।।।।ऽ केटलामुं हशे?

कह्या प्रमाणे संख्यांक भर्या तो बिम्बस्वरूप अहिं आप्या प्रमाणे थयुं. एमां गुरु शिरांक १ छे तेमां

१३	८	५	३	१	
।	।	।	।	ऽ	
				२	

एक उमेरतां बे थायछे; माटे आपेला रूपनी संख्या=२.

अगलस्थमत उभयविपरीत उद्दिष्ट.

आ उद्दिष्टनी रीति उपरनी रीति प्रमाणे छे.

प्रश्न. छ मात्राना अगलस्थमतउभयविपरीत प्रस्तारमां आ ऽ।।।। रूप केटलामुं हशे?

आपेला रूपपर संख्यांक कह्या प्रमाणे उत्क्रमे मूक्या तो

८	५	३	२	१	अवुं रूप थयुं. तेमां गुरुना मथाळानो अंक ८ छे तेमां १ उमेरतां ९ थायछे माटे आपेला रूपनो संख्या= ९ थइ.
ऽ	।	।	।	।	
१३					

मेरु.

कोइ पूछे के, प्रस्तारमां तनमां गुरु मात्राना केटला भेद छे. वळी अकेको गुरु अने ओछा करतां जतां रोष गुरुना केटला भेद थायछे? तेम सघळा लघुना केटला भेद तेमां अकेका ओछा लघुना केटला केटला भेद थायछे? ए सघळुं बतावनारा क्रिमने **मेरु**[१] केहेछे.

रीति.

जेटली मात्राना मेरु करवो होय तेटली आडी पंक्तियो करवी. आ पंक्तिमां खंड पाडवानो विधि एवो छे के, जेटली मात्रानी पंक्तिमां खंड पाडवा होय ते मात्रानी संख्याने बेथे भागतां जेटला पूर्णांक आवे तेमां एक उमेरतां जेटला अंक आवे, तेटला खंड ते पंक्तिमां पाडवा; कारण के बेथे भागतां जेटला पूर्णांक आवे तेटलां गुरु स्थान थायछे. ते उपरांत, मेरुमां शून्य गुरु अथवा सर्वे लघुनुं स्थान पण बताववामां आवछे माटे गुरुनो

१ मेरुना स्वरुप अने गुण परत्वे मेरु, खंडमेरु, एकावलीमेरु इत्यादि जुदा जुदा भेद पडेछे तेमनु वर्णन यथास्थान आपवामां आवशे.

संख्याना खंड उपरांत एक खंड वधारवानी अगत्य पडेछे.

पंक्तिओना खंडमां अंक भरवानी रीति.

एक मात्रानुं एक रूप थायछे माटे प्रथम पंक्ति एक खंडनी थतां तेमां १ भरवो. बे मात्रानां बे रूप थायछे. माटे तेना बे खंडमां अकेको एकडो भरवो; कारण के तेना बे रूपमां एक रूप शून्य गुरुनुं छे अने एक. एक गुरुनुं छे. हवे त्रण अने ते पछीनी मात्रानी पंक्तिना खंड भरवानी रीति एवी छे के, तेना उपरनी बे पंक्तिना खंडमांथी नवी पंक्ति नीचे प्रमाणे भरवी.

जेटली मात्रानी पंक्तिना खंड भरवा होय तेना उपरनी बे पंक्तिमांथी प्रथमनी पंक्तिना खंडना सर्व गुरुआदि दर्शक आंकडा होय. ते क्रमवार मांडी जवा, पछी तेना सर्व गुरु दर्शक खंडना आंकडा वर्ज्य करीने बाकीना आंकडा नीचे क्रमवार बीजी पंक्तिना खंडना आंकडा मांडी जवा. एटले पछवाडेनो एक अंक खाली रेहेशे; तेने बदले अगाडीनो एक अंक आगळ वधशे; मतलब के, तेनी उपर कोइ पण अंक हशे नहि. पछी ते आंकडानी पंक्तिनो खंडवार प्रथक् प्रथक् सर्वाळो करतां जे अंक आवे ते डाबी बाजुथी अनुक्रमे खाली खानामां भरी देवा. जेम के त्रण मात्रानी त्रीजी पंक्तिना बे खंड भरवाना छे तो:—

पेहेलो पंक्तिना एक खंडनो आंकडो—१ ते केवळ शून्य गुरु एटले सर्व लघुदर्शक छे अने तेमां सर्व गुरुदर्शक अंक एके छे नहि, माटे ते वर्ज्य कर्या विना तेनी नीचे बीजी पंक्तिना अंक मूकी सर्वाळो करतां तेना खंडमां मूकवाना अंक २, १ आव्या ते तेमां भरी दीधा. हवे ४ मात्रानी पंक्तिना त्रण खंड भरवाना छे तो तेनी

१	
१	१
२	१

उपरनी बीजी पंक्तिना खंडना अंक १ १ छे तेमांथी पेहेलो सर्वगुरु दर्शक छे ते वर्ज्य करी बाकीना बीजा खंडना अंक तळे त्रीजी पंक्तिना खंडना अंक २, १ मूकी

१	१		सर्वाळो देतां आ प्रमाणे १, ३, १ आंकडा आवळे तेमने चोथी पंक्तिना खंडमां क्रमवार भरी दीधा.
	२	१	
१	३	१	

आ प्रमाणे सर्व पंक्तिना खंड भरवानी रीति समजी लेवी.

(अथवा.)

प्रथम शिखरनो एक खंड करवो. तेनी नीचे अनुक्रमे अकेको खंड वधतो जाय एवा जोड पंक्तिवाळा खंड करवा. एम जेटली मात्रानो मेरु रचवो होय तेटली पंक्तियो थवी जोइए.

वेकी मात्रानो मेरु रचवो होय तो छेल्ली जोडपंक्ति पण एकज आवे.

प्रथम पंक्तिना पेहेला खंडमां १ ए अंक लखवो; पछी जमणा हाथ भणीना प्रत्येक पंक्तिनां जे छेल्लां खानां छे ते सघळांमां एकडा लखी जवा. डाबी बाजुनी पंक्तियोना छेल्ला खंडमां १, २, १, ३, १, ४, १, ५ एम अनुक्रम अंक लखवा. हवे मध्यनां खानां भरवां रह्यां ते विषे एवो नियम छे के, जे खानुं भरवानुं होय तेना शीर्षकने वक्र गतिये एटले ईशानकोणना उपरना खंडना आंक साथे सर्वाळो करीने तेमां लखता जवुं. अर्थात् भरवाना खानाने लगतुं सीधी उत्तर दिशाए एटले खानानी उपरना भागमां बराबर खानुं होय तो तेमांनो अंक अथवा तेम न होय तो भरवाना खानाना वायव्य दिशाना खानानो अंक तथा ए उत्तर अथवा ए

वापरुप खानानी ईशान दिशाए जे खानुं छे, तेमांनो अंक ए बन्नेनो सखाळो लइने भरवानुं खाली खानुं भरवुं. एम मध्यखानां भरी मेरूयंत्र पूरो करवो. पछी तेनी बाहार डाबा हाथ भणी प्रत्येक खाना आगळ १, २, ३, इत्यादि अनुक्रमे अंक लखो जवा, जेथी मात्रानी संख्या जणाशे. अने जमणी बाजुए बाहार प्रत्येक खानाना अंकनो सर्वाळो लखवो. ते प्रस्तार रूप संख्यांक बतावशे.

मेरूबिम्ब भर्यापछी अमुक मात्रानी पंक्तिमां अमुक लघु तथा गुरु दर्शक केटलां रूप छे ते जाणवा माटे जमणा हाथ भणीथी आरंभीने प्रथम खानुं जेमां एकनो अंक पूरेलो होयछे ते उपर जेटली मात्रानी पंक्ति होय तटलो अंक मूकीने जोडे लघु चिह्न मूकवुं. अने तेथी एम समजवुं के, तेटला लघु अथवा सर्व लघुनुं एक रूप एना प्रस्तारमां थायछे. पछी डाबा हाथ भणी चालतां प्रत्येक खानामां अनुक्रमे बबे लघु घटाडी अकेक गुरु वधारी जे अंक आवे ते लखी तेनी जोडे लघु अने गुरु चिह्न मूकवां. एम डाबा हाथ भणीनुं सौथी छेल्लुं खानुं जो ते पंक्ति सममात्रानी हशे, तो तमाम गुरु चिह्न अने शून्य लघु चिह्न दर्शक आवशे; पण जो पंक्ति विषम मात्रानी हशे, तो बधा गुरु साथे एक लघु चिह्न वधतुं आवशे. जेमके नीचेना चित्रमां सौथी छेल्ली पंक्ति दश मात्रानी छे तो जमणा हाथ भणीना प्रथम खंडमां १० लघु चिह्न मूकवां. एटले १० लघु अथवा सर्व लघुनुं एक रूप समजवुं. पछी डाबा हाथ भणी बीजा खानामां एक गुरु अने आठ लघुवाळां ९ रूप समजवां. ए प्रमाणे तमाम खानां भरवां.

दशमात्रा सूधीनो मेरु अंक.

१	१						१
२	१	१					२
३	२	१					३
४	१	३	१				५
५	३	४	१				८
६	१	६	५	१			१३
७	४	१०	६	१			२१
८	१	१०	१५	७	१		३४
९	५	२०	२१	८	१		५५
१०	१	१५	३५	२८	९	१	८९
	SSSSS	SSSSII	SSSIIII	SSIIIIII	SIIIIIIII	IIIIIIIIII	

एकावली मात्रामेरु.

रीति.

पेहेलो एक खंड करवो, पछी अनुक्रमे, एकेको वधे एम बबे खंडनी जोड पंक्तियो वधारतां जवी, एटले के, बीजी त्रीजी पंक्तिमां बबे खंड, चोथी पांचमीमां त्रण त्रण खंड, छठ्ठी सातमीमां चच्चार खंड, एम जेटली मात्रानो मेरु रचवो होय तेटली पंक्ति जमणी तरफ विस्तार पामता खंडवाळी करवी. बाद तेमां नीचे प्रमाणे अंक भरवा.

सर्व पंक्तिनी डाबी बाजुना सर्व प्रथम खंडमां एकडा मूकवा; तेमज सर्व पंक्तिना जमणा हाथ भणीना छेल्ला खंडमां अनुक्रमे १, २, १, ३, १; ४, १, ५ इत्यादि अंक भरी जवा. पछी पूर्ण मेरुमां बतावेली रीति प्रमाणे बाकीनी पंक्तिना खंड सर्वाळा करीने भरता जवा.

एटले के, पाछळ कहेला मेरुमां शून्यथी मांडीने क्रमे एक पछी वधता एक गुरु दर्शक स्थानो जमणी बाजुथी सूचवामां

आवेछे तेने बदले तेज स्थानो तेज क्रमे डावी बाजुथी प्रारंभी आ मेरुमां मांडवामां आवेछे. जुओ नीचे आपेलुं एकावली मेरुबिम्ब.

९ मात्रानो एकावली मेरु.

	अन्त्यगुरुनां रूप / सर्व लघु रूप	१ गुरुनां रूप.	२ गुरुनां रूप.	३ गुरुना रूप.	४ गुरुनां रूप.		
१	१। १					१	एक लघुनुं एक रूप.
२	२। १	१ऽ १				२	वे लघुनुं एक रूप, १ गुरुनुं एक रूप.
३	३। १	१ऽ१। २				३	त्रण लघुनुं एक रूप, एक गुरुने एक लघुनां वे रूप.
४	४। १	१ऽ२। ३	२ऽ १			५	४ लघुनुं १, एक गुरु २ लघुनां ३, वे गुरुनुं १.
५	५। १	१ऽ३। ४	२ऽ१। ३			८	५ लघुनुं १, १ गुरु ३ लघुनां ४, २ गुरु १ लघुनां ३.
६	६। १	१ऽ४। ५	२ऽ२। ६	३ऽ १		१३	६ लघुनुं १, १ गुरुने चार लघुनां ५, वे गुरुने २ लघुनां ६, त्रण गुरुनु एक.
७	७। १	१ऽ५। ६	२ऽ३। १०	३ऽ१। ४		२१	७ लघुनुं १, एक गुरुने पांच लघुनां ६, वे गुरुने त्रण लघुनां १०, ३ गुरु १ ल. ४.
८	८। १	१ऽ६। ७	२ऽ४। १५	३ऽ२। १०	४ऽ १	३४	८ लघुनुं १, १ गुरु ६ लघुनां ७, २ गुरुने ४ लघुनां १५, ३ गुरुने २ लघुनां १० चार गुरुनुं १.
९	९। १	१ऽ७। ८	२ऽ५। २१	३ऽ३। २०	४ऽ१। ५	५५	९ लघुनुं १, १ गुरुने ७ लघुनां ८, २ गु. ने ५ लघुनां २१, ३ गुरुने ३ लघुनां २० ४ गुरुने १ लघुनां ५.

सर्वे खंडना अंतमां १, १९, ३९, २८, ९, १, छे तेथी एम समजवुं के, दश मात्राना रूपमां एक रूप सर्व गुरुनुं छे अने पंदर रूप एवां छे के, जेमां चार गुरु अने बे लघु आवेछे.

३९. रूप एवां छे के, जेमां ३ गुरु अने चार लघु आवेछे.

२८. रूप एवां छे के, जेमां बे गुरु अने छ लघु आवेछे.

९. रूप एवां छे के, जेमां एक गुरु अने आठ लघु आवेछे.

१. रूप एवुं छे के, जेमां सर्व लघु छे.

प्रत्येक पंक्तिनो अंत्यांक केटला केटला गुरु अने लघुवाळी रूपसंख्या जणावेछे ते जाणवा माटे प्रत्येक अंक उपर सीधी लीटीमां केटला कोठा छे अने तेनीज डावी बाजुए केटला कोठा छे ते जोवुं. उपर जेटला कोठा होय तेटला गुरुवाळां अने डावी बाजुए जेटला कोठा होय तेटलां लघुवाळां रूपनी ते संख्या जाणवी. जेमके, त्रीजी पंक्तिनो अंत्यांक २८ केटला लघु गुरुवाळां रूप बतावेछे ते जाणवुंछे तो एना उपर सीधी लीटीमां बे खंड छे (जेमां ७, १, भरेला छे ते) माटे बे गुरु वाळां अने २८ ना खंडनी डावी बाजुए ६ खंड छे माटे छ लघुवाळां २८, रूप छे.

पताका.

मेरुमां जणाववामां आवेलां अमुक गुरुवाळां अमुक रूप, प्रस्तारमां कइ कइ संख्यानां थायछे, ए जे बिम्ब उपरथी जाणवामां आवेछे, अथवा ए जाणवा माटे जे बिम्बनी रचना करवामां आवे छे, तेने **पताका** कहेछे.

पताका बे प्रकारनी करवामां आवेछे; एक आडी अने

बीजी उभी. माटे जेवी जातिनी ते करवी होय ते प्रमाणे मेरुमां शून्यादि गुरु सूचक जेटला खंडवाळी पंक्ति होय. तेटली आडी[1] अथवा उभी लेहेर पताकामां करवी. ने तेमने मथाळेथी वा, डाबी बाजुनी उभी लेहेरनी टोंचथी आरंभी शून्य गुरु, एक गुरु एम अकेक चडता गुरुनी संज्ञा आपवी. पछी जे लेहेर, जे संज्ञानी होय, तेवी संज्ञावाळां, मेरुमां जेटलां जेटलां रूप थतां होय, तेटला खंड, ते लेहेरमां करवा. ए प्रमाणे पताकानुं खाली बिम्ब तैयार करी तेमां भरवाना अंक लावबा माटे दंडसाधन नीचे प्रमाणे करवुं.

मात्रादंड. इष्ट मात्रानी संख्या सुधी, एकादि मात्राना जे भेदांक (अर्थात् पृष्ट ६ मां जणावेला रूप संख्यांक)थायछे तेज तेनो दंड केहेवायछे.

वर्णदंड. इष्ट वर्णनी भेदांक संख्यानुं उत्तरोत्तर अर्द्ध करतां जतां जे अंक आवे, ते अंकपंक्ति वर्ण दंडांक थायछे.

गणप्रस्तारदंड. आ दंडनो विधि तेना प्रकरणमां दर्शावेलो छे.

पताका भरवानी रीति.

१. दंड मांहेली सर्व भेदनी जे छेल्ली संख्या दंडमां आवेली होय तेने पताकानी पेहेली[2] लेहेरमां मूकवी. तेमांथी

---

१ पताका एटले ध्वजा, देवालय आदि स्थानकोमां उभा दंड राखी पताका आडी राखवामां आवेछे अने केटलाक देशमां दंड अथवा पाटली आडी राखी तेमां ध्वजारोपण करवामां आवेछे.

२ आ लेहेर मात्र एकज खंडनी होयछे, कारण के, प्रस्तारमां शून्य गुरु दर्शक रूप मात्र एकज होयछे.

ते नीचेना दंडांकने अनुक्रमे बाद करता जइ बीजी लेहेर भरवी. एम उपरनी भरायली लेहेरनी अनुक्रम संख्यामांथी दंडांकने अनुक्रमे बाद करता जइ जे संख्या आवे ते नीचेनी लेहेरोमां भरता जवी.

२. पेहेली[1] लेहेरमां दंडांकनो छेल्लो अंक भरवो. पछी दंडना अक्केक, बब्बे, त्रण त्रण, चच्चार एम अनुक्रमे अक्केक वधती संख्याना सर्वाळाने तेमांथी बाद करी क्रमवार लेहेरो भरवी; एटले के, अक्केक संख्या बाद करीने बीजी लेहेर, बब्बे बाद करीने त्रीजी, त्रण त्रण बाद करीने चोथी, चार चार बाद करीने पांचमी. ए प्रमाणे जेटली लेहेरो भरवानी होय ते प्रमाणे तेटली भरवी.

३. पताकानी छेल्ली लेहेरना प्रथम खंडमां[2] दंडनो छेल्लो अंक १ होयछे ते भरी देवो. पछी दंडनी क्रमवार संख्याने ए भरायली लेहेरना अंकमां उमेरता जइ उत्तरोत्तर लेहेरो भरवी. एटले पेहेली लेहेरना अंकमां क्रमवार मेळवी बीजी लेहेर भरवी. तेमज बीजीमां एज दंडांक मेळवी त्रीजी लेहेर भरवी. एम जेटली लेहेरो भरवानी होय तेटली भरी देवी. शून्य गुरुनी लेहेरमां दंडनो छेल्लो अंक ए प्रमाणे आवशे.

---

१ आ लेहेर मात्र एकज खंडनी होयछे कारण के, प्रस्तारमां शून्यगुरु दर्शक रूप मात्र एकज होयछे.

२ वर्णमेळमां तो एकज खंड होयछे, पण मात्रामेळमां एकथी वधारे खंड एज पंक्तिमां आवेछे.

पूर्वनी लेहेरमां भराइ गयेली तेनी ते संख्या फरीने आवे, अथवा सर्व भेदांक जेटली संख्या आवे, अथवा तेथी वधारे संख्या आवे, तो ते उपयोगमां लेवी नहि.

उत्क्रमप्रस्तार पताकाविधि.

पूर्वनी क्रमपताका भरवानी रीतिए लेहेरवार जे अंक आवे, तेमने उत्क्रमे लेहेरो गोठवी, तेमां भरवा, एटले उत्क्रम-पताका तैयार थशे.

मात्राप्रस्तार पताका.

जेटली मात्रानी पताका करवी होय, तेनुं [1]अर्द्ध करी, तेमां एक उमेरी जे अंक आवे, तेटला खंडवाळी आडी पंक्ति करवी. त्यारपछी तेनी नीचे इष्ट मात्रानो जे अंक होय, तेटला खंडनी बीजी पंक्ति करवी. आ पंक्ति पताकानो दंड थशे; माटे ते मध्यमां शोभती आवे एवी रीते गोठवाय तो ठीक लागशे.

(अंकानाम् वामतो गतिः) अंक मांडवानो क्रम जमणी बाजुथी-आरंभी डाबी बाजु भणी जवानो छे; माटे पंक्तिना खंडमां अंक भरवानी क्रिया ते प्रमाणे करवी.

प्रथम पंक्तिना खंडमां शून्य आदि चडता गुरुनी संख्या भरी जवी. त्यार पछीनी बीजी पंक्तिमां, इष्ट मात्राना मेरुनी

---

१ कारण के, पताकामां इष्ट मात्राना जेटला गुरु वर्ण थता होय तेनाथी एक वधारे संख्यानी लेहेरो करवानी होयछे. विषम अंकमां अर्द्ध करतां शेष वधे ते छोडी देवा.

छेल्ली पंक्तिना खंडोमां जे जे अंक होय, तेने अनुक्रमे भरी जवा. त्रीजी पंक्तिना खंडोमां इष्ट मात्राना आरंभथी ते एक मात्रा सुधीना जेटला जेटला रूपाङ्क थता होय, ते ते कथित क्रमवार भरी देवा.

ए प्रमाणे पताकानो दंड तैयार थतां, ते उपर वावटा रूप लेहेरो (पंक्त्ति), बीजी पंक्त्तिना खंडमां जे अंक मांड्या होय तेटला खंडवाळी ते ते खंडनी नीचे विस्तारवी.

प्रश्न. दश मात्राना क्रमप्रस्तारनी पताका तैयार करो.

मेरुमां इष्टमात्रा दशनी पंक्तिमां छ खंड छे, माटे तेनी पताकामां छ लेहेर करी छे; अने तेनापर शून्यादि गुरु सूचक संख्या भरेल छे. शून्य गुरुनी पेहेली लेहेरमां शून्य गुरुनुं रूप १ थतुं होवाथी एक खंड करेल छे, बीजीमां १ गुरुनां ९ रूप थायछे, माटे ९ खंड करेल छे; त्रीजामां बे गुरुनां २८ रूप थायछे माटे २८ खंड करेल छे. चोथी लेहेर त्रण गुरुनी छे तेनां रूप ३५ थायछे, माटे ते लेहेरमां ३५ खंड पाडेला छे. पांचमी लेहेर चार गुरुनी छे तेटला गुरुनां रूप १५ थायछे, माटे तेमां १५ खंड पाडेला छे; अने छेल्ली लेहेर सर्वे गुरुनी एटले पांच गुरुनी छे तेनुं ए प्रस्तारमां मात्र एकज रूप थायछे; माटे तेमां मात्र एकज खंड पाडेल छे. (जुओ पासेना बिम्बमां.)

दश मात्राना प्रस्तारनी पताकानुं बिम्ब.

					५	४	३	२	१	०			
					१	१५	३५	२८	९	१			
			१	२	३	५	८	१३	२१	३४	५५	८९	दंड
					१	२	५	१३	३४	८९			
						३	८	२१	५५				
						४	१०	२६	६८				
						६	११	२९	७६				
						७	१२	३१	८१				
						९	१६	३२	८४				
						१४	१८	३३	८६				
						१५	१९	४२	८७				
						१७	२०	४७	८८				
						२२	२३	५०					
						३५	२४	५२					
						३६	२५	५३					
						३८	२७	५४					
						४३	२८	६०					
						५६	३०	६३					
							३७	६५					
							३९	६६					
							४०	६७					
							४१	७१					
							४४	७३					
							४५	७४					
							४६	७५					
							४८	७८					
							४९	७९					
							५१	८०					
							५७	८२					
							५८	८३					
७७	७२	७०	६९	६४	६२	६१	५९	८५					

मात्रा पताकादंडमां इष्ट मात्रा सुधीनी एकादि मात्राना संख्यांक. ए तेना दंडांक थायछे; माटे तेमने पताकामां ए खानामां मूक्या छे.

त्रीजी पंक्तिमां दंडांकमांनो सर्वलघु जणावतो, छेल्लो अंक ८९ छे; माटे शून्य गुरुनी लेहेरमां खंड भरवा अर्थे.

८९−०=८९.

एक गुरुवाळी लेहेरना खंड भरवा माटे—

८९−५५=३४ प्रथम खंडमां भरवा.

८९−३४=५५ बीजा ,, ,,

८९−२१=६८ त्रीजा ,, ,,

८९−१३=७६ चोथा ,, ,,

८९− ८=८१ पांचमा ,, ,,

८९− ५=८४ छठ्ठा ,, ,,

८९− ३=८६ सातमा ,, ,,

८९− २=८७ आठमा ,, ,,

८९− १=८८ नवमा ,, ,,

बे गुरुवाळी लेहेरना २८ खंड भरवा माटे—

८९−(५५+३४)=८९=० भराती नथी.

८९−(५५+२१)=७६=१३ प्रथम खंडमां.

८९−(५५+१३)=६८=२१ बीजा ,,

८९−(५५+ ८)=६३=२६ त्रीजा ,,

८९−(५५+ ५)=६०=२९ चोथा ,,

८९−(५५+ ३)=५८=३१ पांचमां ,,

८९−(५५+ २)=५७=३२ छठ्ठा ,,

८९−(५५+ १)=५६=३३ सातमा ,,

५९ अंक साथेनी क्रिया थइ रेहेतां बाकी खंड २१ भरवाना रह्या माटे ३४ अंक साथे क्रिया चलावतां—

८९–(३४+२१)=५५=३४ भराइ गया छे माटे वर्ज्य.

८९–(३४+१३)=४७=४२ आठमा खंडमां ३३ नीचे.

८९–(३४+ ८)=४२=४७ नवमा खंडमां.

८९–)३४+ ५)=३९=५० दशमा खंडमां.

८९–(३४+ ३)=३७=५२ अगियारमा खंडमां.

८९–(३४+ २)=३६=५३ बारमा खंडमां.

८९–(३४+ १)=३५=५४ तेरमा खंडमां.

३४ साथेनी क्रिया पूरी थतां बाकी खंड १५ भरवाना रह्या तेमां ३४ पछीना अंक २१ साथे क्रिया करतां—

८९–(२१+१३)=३४=५५ प्रथम छे माटे वर्ज्य.

८९–(२१+८)=२९=६० चौदमा खंडमां.

८९–(२१+५)=२६=६३ पंदरमा खंडमां.

८९–(२१+३)=२४=६५ सोळमा खंडमां.

८९–(२१+२)=२३=६६ सत्तरमा खंडमां.

८९–(२१+१)=२२=६७ अढारमा खंडमां.

२१ साथेनी क्रिया थइ रही ने १० खंड भरवाना खाली रह्या छे. २१ पछीना अंक १३ नी साथे क्रिया करतां—

८९–(१३+८)=२१=६८ आवी गयाछे.

८९–(१३+५)=१८=७१ ओगणीशमा खंडमां भरवा.

८९–(१३+३)=१६=७३ वीशमा खंडमां.

८९–(१३+२)=१५=७४ एकवीशनामां.

८९–(१३+१)=१४=७५ बावीशमामां.

१३ साथेनी क्रिया थइ रही पण ६ खंड भरवाना रह्या; माटे आठ अंक साथे क्रिया करतां—

८९-(८+५)=१३=७६ आवी गया छे.

८९-(८+३)=११=७८ त्रेवीशमामां.

८९-(८+२)=१०=७९ चोवीशमामां.

८९-(८+१)=९ =८० पचीशमामां.

८ साथेनी क्रिया थइ रही ने ३ खंड भरवाना रह्या, माटे ते पछीना ५, अंक साथे क्रिया करतां—

८९-(५+३)=८=८१ आवी गया छे.

८९-(५+२)=७=८२ छत्रीशमामां.

८९-(५+१)=६=८३ सत्तावीशमामां.

हवे त्रणं साथेनी क्रिया करतां—

८९-(३+२)=५=८४ आवी गया छे.

८९-(३+१)=४=८५ अठ्ठावीसमामां.

त्रण गुरुवाळी लेहेरनां ३५ रूप भरवा माटे.

८९-(५५+३४+२१)=११०

८९-(५५+३४+१३)=१०२

दश मात्रानां रूप बधां मळीने ८९ थायछे ते उपरांतनी संख्या थइ जाय, तो ते उपयोगमां लेवाती नथी; माटे ५५+३४+२१ ए संख्यानी क्रिया करवी उपयोगनी नथी; माटे ते छोडी दइ तेनी पछीना अंकोनी क्रिया करतां एटले तेनी पछी २१ अंक छे ते साथे ५५ नी क्रिया करतां—

८९-(५५+२१+१३)=८९=० निरुपयोगी छे.

८९-(५५+२१+ ८)=८४=५ प्रथम खंडमां.

८९-(५५+२१+ ५)=८१=८ बीजा ,,

८९-(५५+२१+ ३)=७९=१० त्रीजा ,,

८९-(५५+२१+ २)=७८=११ चोथा ,,

८९-(५५+२१+ १)=७७=१२ पांचमा ,,

२१ अंकनी क्रिया ५५ साथे थइ रेहेतां भरवाना खंड ३० बाकी रह्या माटे १३ साथे करतां—

८९-(५५+१३+८)=७६=१३ आवी गयाछे.

८९-(५५+१३+५)=७३=१६ छठ्ठा खानामां.

८९-(५५+१३+३)=७१=१८ सातमामां.

८९-(५५+१३+२)=७०=१९ आठमामां.

८९-(५५+१३+१)=६९=२० नवमामां.

१३ साथेनी क्रिया ५५ साथे थइ रेहेतां खंड २६ बाकी रह्या, माटे ५५ साथ ८ नी क्रिया करतां—

८९-(५५+८+५)=६८=२१ आवी गयाछे.

८९-(५५+८+३)=६६=२३ दशमा खंडमां.

८९-(५५+८+२)=६५=२४ अगियारमामां.

८९-(५५+८+१)=६४=२५ बारमामां.

आठ साथेनी क्रिया थइ रेहेतां खंड २३ बाकी रह्या; माटे ५५ साथे ५ नी क्रिया करतां,

८९-(५५+५+३)=६३=२६ आवीगया छे.

८९-(५५+५+२)=६२=२७ तेरमामां.

८९-(५५+५+१)=६१=२७ चौदमामां.

५, साथेनी क्रिया थइ रेहेतां बाकी खंड २१ रह्या; ते भरवा ५५ साथे ३ नी क्रिया करतां—

८९-(५५+३+२)=६०=२९ आवी गया छे.

८९-(५५+३+१)=५९=३० पंदरमामां भरवा.

३ साथेनी क्रिया थइ रेहेतां बाकी खंड २० रह्या, ते भरवा २ साथे क्रिया करतां-

८९-(५५+२+१)=५८=३१ आवी गया.

उपर प्रमाणे ५५ साथेनी सर्व अंकनी क्रिया थइ रही अने २० खंड बाकी रह्या, तेथी ५५ पछीना अंक ३४ साथे तेनी आगळना अंकोनी क्रिया करतां-

८९-(३४+२१+१३)=६८=२१ आवी गया छे.

८९-(३४+२१+ ८)=६३=२६ आवी गया छे.

८९-(३४+२१+ ५)=६०=२९ ,,

८९-(३४+२१+ ३)=५८=२९ ,,

८९-(३४+२१+ २)=५७=३१ ,,

८९-(३४+२१+ १)=५६=३३ ,,

३४ साथे २१ नी क्रिया थइ रेहेतां पण २० खंड बाकी रह्या, माटे ३४ साथे १३ नी क्रिया करतां—

८९-(३४+१३+ ८)=५५=३४ आवी गया छे.

८९-(३४+१३+ ५)=५२=३७ सोळमामां.

८९-(३४+१३+ ३)=५०=३९ सत्तरमामां.

८९-(३४+१३+ २)=४९=४० अढारमामां.

८९-(३४+१३+ १)=४८=४१ ओगणीशमामां.

३४ साथे १३ नी क्रिया थइ रेहेतां बाकी खंड १६ भरवाना रह्या, माटे ३४ साथे ८ नी क्रिया करतां—

८९-(३४+८+५)=४७=४२ आवी गयाछे.

८९-(३४+८+३)=४५=४४ वीशमां.

८९−(३४+८+२)=४४=४५ एकवीशमामां.

८९−(३४+८+१)=४३ =४६ बावीशमामां.

३४ साथे ८ नी क्रिया थइ रेहेतां बाकी खंड १३ रह्या ते भरवा ३४ साथे ५ नी क्रिया करतां—

८९−(३४+५+३)=४२ =४७ आवी गया छे.

८९−(३४+५+२)=४१ =४८ त्रेवीशमामां.

८९−(३४+५+१)=४० =४९ चोवीशमामां.

३४ साथे ५ नी क्रिया थइ रही पण ११ खंड बाकी रह्या, माटे ३४ साथे पांच पछीना ३ अंकनी क्रिया करतां—

८९−(३४+३+२)=३९ =५० आवी गया छे.

८९−(३४+३+१)=३८ =५१ पचीशमामां.

३४ नी ३ नी साथेनी क्रिया थइ रही, पण १० खंड बाकी रह्या, माटे ३४ साथे २ नी क्रिया करतां—

८९−(३४+२+१)=३७ =५२ आवी गया छे.

३४ साथेनी बधी क्रिया थइ रेहेतां पण १० खंड भरवा बाकी रह्या, माटे ते पछीना २१ अंक साथे क्रिया करतां—

८९−(२१+१३+८)=४२=४७ आवी गया छे.

८९−(२१+१३+५)=३९=५० आवी गया छे.

८९−(२१+१३+३)=३७=५२ ,,

८९−(२१+१३+२)=३६=५३ ,,

८९−(२१+१३+१)=३५=५४ ,,

२१ साथे १३ पछीना आठ अंकनी क्रिया करतां—

८९−(२१+८+५)=३४=५५ आवी गया छे.

८९−(२१+८+३)=३२=५७ छवीशमामां.

८९–(२१+८+२)=३१=५८ सत्तावीशमामां.

८९–(२१+८+१)=३०=५९ अठ्ठावीशमामां.

२१ साथेनी ८-नी क्रिया थइ रेहेतां पण ७ खंड भरवाना बाकी रह्या, माटे ते साथे ५ नी क्रिया करतां—

८९–(२१+५+३)=२९=६० आवी गया छे.

८९–(२१+५+२)=२८=६१ ओगणत्रीशमामां.

८९–(२१+५+१)=२७=६२ त्रीशमामां.

२१ साथे ५ नी क्रिया थइ रेहेतां ५ खंड भरवाना रह्या, माटे ते साथे ३ नी क्रिया करतां—

८९–(२१+३+२)=२६=६३ आवी गया छे.

८९–(२१+३+१)=२५=६४ एकत्रीशमामां.

२१ साथे ३ नी क्रिया थइ रेहेतां २ नी करवानी माटे—

८९–(२१+२+१)=२४=६५ आवी गया छे.

२१ नी सर्व क्रिया थइ रेहेतां ते पछीना १३ अंकनी साथे क्रिया करतां—

८९–(१३+८+५)=२६=६३ आवी गया छे.

८९–(१३+८+३)=२४=६५ ,,

८९–(१३+८+२)=२३=६६ ,,

८९–(१३+८+१)=२२=६७ ,,

१३ नी आठनी साथेनी क्रिया थइ रेहेतां ५ नी करवामां आवी तो—

८९–(१३+५+३)=२१=६८ आवी गया छे.

८९–(१३+५+२)=२०=६९ बत्रीशमामां.

८९–(१३+५+१)=१९=७० तेत्रीसमामां.

१३ नी साथे ५ नी क्रिया थइ रेहेतां ३ नी करवानी रही ते करतां—

८९–(१३+३+२)=१८=७१ आवी गया छे.

८९–(१३+३+१)=१७=७२ चोत्रीशमामां

१३ नी साथे त्रण ५ नी क्रिया थइ जतां, २ साथे क्रिया करवानी माटे—

८९–(१३+२+१)=१६=७३ आवी गया छे.

१३ साथे सर्व क्रिया थइ रेहेतां, ८ साथे करवानी रही ते करतां—

८९–(८+५+३)=१६=७३ आवी गया छे.

८९–(८+५+२)=१५=७४ ,,

८९–(८+५+१)=१४=७५ ,,

८ साथे ५ नी क्रिया थइ रेहेतां ३ साथे करवानी रही ते करतां—

८९–(८+३+२)=१३=७६ आवी गया छे.

८९–(८+३+१)=१२=७७ पांत्रीशमामां.

चार गुरु सामेनी लेहेर भरवा माटे नियम प्रमाणे तेथी पूर्वना हंडमांना चच्चारनो सर्वाळो लइ मात्रानी रूप संख्यामांथी बाद करवो जोइये; माटे तेम करतां—

८९–(५५+३४+२१+१३)=१२३ बाद जता नथी.

५५ नी साथे ३४ ना योगनी कोइ पण संख्या ८९ उपरांत थइ जतां निरुपयोगी छे, माटे २१ नी साथे मिश्रण करतां—

८९–(५५+२१+१३+८)=९७ बाद जता नथी.

८९–(५५+२१+१३+५)=९४ ,,

૮૯–(૫૫+૨૧+૧૩+૩)=૯૨ બાદ જતા નથી.

૮૯–(૫૫+૨૧+૧૩+૨)=૯૧ ,,

૮૯–(૫૫+૨૧+૧૩+૧)=૯૦ ,,

૫૫, ૨૧, ની સાથે ૧૩ ની ક્રિયા થઇ રહી, માટે આઠ સાથે કરતાં—

૮૯–(૫૫+૨૧+૮+૫)=૮૯=૦

૮૯–(૫૫+૨૧+૮+૩)=૮૭=૨ પેહેલા ખંડમાં.

૮૯–(૫૫+૨૧+૮+૨)=૮૬=૩ બીજા ખંડમાં.

૮૯–(૫૫+૨૧+૮+૧)=૮૫=૪ ત્રીજા ખંડમાં.

૫૫, ૨૧ની સાથે ૮ની ક્રિયા થઇ રહી, માટે ૫ ની કરતાં—

૮૯–(૫૫+૨૧+૫+૩)=૮૪=૫ આવી ગયા છે.

૮૯–(૫૫+૨૧+૫+૨)=૮૩=૬ ચોથા ખંડમાં.

૮૯–(૫૫+૨૧+૫+૧)=૮૨=૭ પાંચમા ખંડમાં.

૫૫, ૨૧ સાથે ૫ ની ક્રિયા થઇ રેહેતાં, હવે ૩ ની કરવી રહી તે કરતાં—

૮૯–(૫૫+૨૧+૩+૨)=૮૧=૮ આવી ગયા છે.

૮૯–(૫૫+૨૧+૩+૧)=૮૦=૯ છઠ્ઠા ખંડમાં.

૩ સાથે ક્રિયા થઇ રેહેતાં ૨ સાથે કરવી રહી તે કરતાં—

૮૯–(૫૫+૨૧+૨+૧)=૭૯=૧૦ આવી ગયા છે.

૫૫ સાથે ૨૧ ની ક્રિયા થઇ રહી, માટે તે પછીના ૧૩ સાથેની ક્રિયા કરવાની રહી તે કરતાં—

૮૯–(૫૫+૧૩+૮+૫)=૮૧=૮ આવી ગયા છે.

૮૯–(૫૫+૧૩+૮+૩)=૭૯=૧૦ ,,

૮૯–(૫૫+૧૩+૮+૨)=૭૮=૧૧ ,,

૮૯–(૫૫+૧૩+૮+૧)=૭૭=૧૨ ,,

५५, १३, साथे ८ नी क्रिया थइ रही, माटे ते पछीना ५ नी क्रिया करवी रही ते करतां—

८९–(५५+१३+५+३)=७६=१३ आवी गया छे.

८९–(५५+१३+५+२)=७५=१४ सातमा खंडमां.

८९–(५५+१३+५+१)=७४=१५ आठमा खंडमां.

५५, १३ नी ५ साथेनी क्रिया थइ रेहेतां ३ नी करवानी रही ते करतां—

८९–(५५+१३+३+२)=७३=१६ आवी गया छे.

८९–(५५+१३+३+१)=७२=१७ नवमा खंडमां.

त्रण पछी बेनी साथेनी क्रिया करवानी रही ते करतां—

८९–(५५+१३+२+१)=७१=१८ आवी गया छे.

५५ साथे १३ नी क्रिया थइ रेहेतां ते पछीना ८ नी करवी रही ते करतां—

८९–(५५+८+५+३)=७१=१८ आवी गया छे.

८९–(५५+८+५+२)=७०=१९ „

८९–(५५+८+५+१)=६९=२० „

५५ तथा ८ नी साथे ५ नी क्रिया थइ रही माटे ते पछीना ३ अने २ छे ते साथे क्रिया करी तो—

८९–(५५+८+३+२)=६८=२१ आवी गया छे.

८९–(५५+८+३+१)=६७=२२ दशमा खंडमां

८९–(५५+८+२+१)=६६=२३ आवी गया छे.

५५, साथे ८ नी सर्व क्रिया थइ रही माटे ते पछीना ५ नी साथे करतां.

८९–(५५+५+३+२)=६५=२४ आवी गया छे.

८९–(५५+५+३+१)=६४=२५ „

५५, ५, अने त्रणनी साथे क्रिया थइ रही, माटे २, नी करतां—

८९–(५५+५+२+१)=६३=२६ आवी गया छे.

५५, साथेनी सर्वे क्रिया थइ रही, माटे ते पछीना ३४ साथे करी तो—

८९–(३४+२१+१३+८)=७६=१३ आवी गया छे.

८९–(३४+२१+१३+५)=७३=१६ ,,

८९–(३४+२१+१३+३)=७१=१८ ,,

८९–(३४+२१+१३+२)=७०=१९ ,,

८९–(३४+२१+१३+१)=६९=२० ,,

३४, साथे २१.नी क्रिया थइ रही माटे १३ नी करी तो—

८९–(३४+१३+८+५)=६०=२९ आवी गया छे.

८९–(३४+१३+८+३)=५८=३१ ,,

८९–(३४+१३+८+२)=५७=३२ ,,

८९–(३४+१३+८+१)=५६=३३ ,,

३४, ने १३, नी साथेनी क्रिया थइ रही माटे ५, साथे करवानी रही ते करतां—

८९–(३४+१३+५+३)=५५=३४ आवी गया छे.

८९–(३४+१३+५+२)=५४=३५ अगियारमामां.

८९–(३४+१३+५+१)=५३=३६ बारमामां.

३४ १३, ने ५ नी क्रिया थइ रही, माटे ३ नी करवानी रही ते करतां—

८९–(३४+१३+३+२)=५२=३७ आवी गया.

८९–(३४+१३+३+१)=५१=३८ तेरमामां.

३४ १३ ने ३ नी क्रिया थइ रही, माटे बे साथे करवानी रही ते करतां—

८९–(३४+१३+२+१)=५०=३९ आवी गया छे.

३४ साथे १३ नी क्रिया थइ रही, माटे ८ नी करवी रही ते करतां—

८९–(३४+८+५+३)=५०=३९ आवी गया छे.

८९–(३४+८+५+२)=४९=४० ,,

८९–(३४+८+५+१)=४८=४१ ,,

३४ ने ८ नी क्रिया थइ रही, हवे ३ नी करवी रही, ते करतां—

८९–(३४+८+३+२)=४७=४२ आवी गया छे.

८९–(३४+८+३+१)=४६=४३ चौदमा खंडमां.

३४ ने ८ साथे ३ पत्या, माटे २ साथे क्रिया करतां.

८९–(३४+८+२+१)=४५=४४ आवी गया छे.

३४ साथे ८ नी क्रिया थइ रही, माटे ५ नी करतां.

८९–(३४+५+३+२)=४४=४५ आवी गया छे.

८९–(३४+५+३+१)=४३=४६ ,,

३४, ने ५, साथे ३, पती गया, माटे २, नी क्रिया करतां—

८९–(३४+५+२+१)=४२=४७ आवी गया छे.

३४ साथे ५ नी क्रिया थइ रही, माटे त्रण साथे करतां—

८९–(३४+३+२+१)=४०=४९ आवी गया छे.

३४ साथेनी बधी क्रिया थइ रही, माटे २१ साथे करतां—

८९–(२१+१३+८+५)=४७=४२ आवी गया छे.

८९–(२१+१३+८+३)=४५=४४ ,,

८९–(२१+१३+८+२)=४४=४५ ,,

८९–(२१+१३+८+१)=४३=४६ ,,

२१, १३ ने ८ नी साथेनी क्रिया थइ रही, माटे ५ नी करतां—

८९–(२१+१३+५+३)=४२=४७ आवी गया छे.

८९–(२१+१३+५+२)=४१=४८ ,,

८९–(२२+१३+५+१)=४०=४९ ,,

५ नी साथेनी क्रिया थइ रही ने ३ नी करवानी रही माटे—

८९–(२१+१३+३+२)=३९=५० आवी गया छे.

८९–(२१+१३+३+१)=३८=५१ ,,

३ नी क्रिया थइ रही ने २ नी करवानी रही माटे—

८९–(२१+१३+२+१)=३७=५२ आवी गया छे.

२१ साथे १३, नी क्रिया थइ रही माटे ८ नी करतां—

८९–(२१+८+५+३)=३७=५२ आवी गया छे.

८९–(२१+८+५+२)=३६=५३ ,,

८९–(२१+८+५+१)=२५=५४ ,,

२१, ने ८, साथे ५ नी क्रिया थइ रही, माटे ३ साथे करतां—

८९–(२१+८+३+२)=३४=५५ आवी गया छे.

८९–(२१+८+३+१)=३३=५६ पंदरमामां.

५, गुरुनो १, खंड भरवा माटे पांच पांच खंडनो सर्वाळो कर्यो तो—

८९–(५५+३४+२१+१३+८)=१३१, बाद थता नथी.

तेमज ५५, साथे ३४,नो सर्वाळो ८९, थइ जवाथी ते साथेनी क्रिया निरर्थक छे, माटे ५५, ने २१, नी साथे बीजा अंकनी क्रियामां छेवट नीचेनुं रूप आव्युं; तेने पेहेला खंडमां मूक्युं तो छेवट पताका बिम्ब पृष्ट ५५ मां आप्या प्रमाणे तैयार थयुं.

८९-(५५+२१+८+३+१)=८८=१

उपर आपेली रीति प्रमाणे एकथी आरंभी आठ मात्रा पर्यन्तना प्रस्तारनी पताका तैयार करी आ नीचेनां बिम्बमां आपेली छे, तेथी ए नियमो वांचनारने वधारे व्यक्त थशे.

एक मात्रानी पताकानुं बिम्ब.

१ ।	१	१ शून्य गुरुनुं रूप.

बे मात्रानी पताकानुं बिम्ब.

२ । सर्व लघुनुं स्थान.	२	१ शून्य गुरुनुं रूप.
१ ऽ एक गुरुनुं स्थान.	१	१ एक गुरुनुं रूप.

त्रण मात्रानी पताकानुं बिम्ब.

३ ।	३		१ शून्य गुरुनुं रूप.
	२		
१ ऽ ने १ ल.	१	२	२ एक गुरुनुं पेहेलुं अने बीजुं रूप.

चार मात्रानी पताकानुं बिम्ब

४ । लघु	५			१ शून्य गुरुनुं पांचमुं रूप.
	३			
१ ऽ २ ।	२	३	४	एक गुरुनां ३ रूप.
२ ऽ	१			बे गुरुनुं पेहेलुं रूप.

पांच मात्रानी पताकानुं बिम्ब.

५ ।	८				१ शून्य गुरु अथवा पांच लघुनुं आठमुं रूप.
	५				
१ ऽ ३. ।	३	५	६	७	एक गुरुनां ४ रूप.
	२				
२ ऽ १. ।	१	२	४		बे गुरुनां ३ रूप.

छ मात्रानी पताकानुं बिम्ब.

६ ।० गुरु	१३	१ शून्य गुरुदर्शक रूपाङ्क.					
	८						
१ ऽ ४ ।	५	८	१०	११	१२		एक गुरुदर्शक रूपाङ्क ५.
	३						
२ ऽ २ ।	२	३	४	६	७	९	बे गुरुदर्शक
३ ऽ	१						रूपाङ्क ६.

सात मात्रानी पताकानुं बिम्ब.

७ ।	२१	१ शून्य गुरुदर्शक रूपाङ्क.									
	१३										
१ ऽ ५ ।	८	१३	१६	१८	१९	२०					६ रूप एक गुरुदर्शक.
	५										
२ ऽ ३ ।	३	५	६	७	१०	११	१२	१४	१५	१७	
	२										१० रूप बे गुरुदर्शक.
३ ऽ १ ।	१	२	४	९							४ रूप त्रण गुरुदर्शक.

आठ मात्रानी पताकानुं बिम्ब.

८।	३४	१ शून्य गुरु दर्शक रूपाङ्क.													
	२१														
१ऽ६।	१३	२१	२६	२९	३१	३२	३३								७ एक गुरु दर्शक रूपाङ्क.
	८														
२ऽ४।	५	८	१०	११	१२	१६	१८	१९	२०	२३	२४	२५	२७	२८	३०
	३														१५ बे गुरु दर्शक रूपांक,
३ऽ२	२	३	४	६	७	९	१४	१५	१७	२२					३ गुरु द० रूपांक १०.
४ऽ	१	चार गुरुदर्शक रूपाङ्क.													

आठ मात्रानो पताका भरवानी कृत्ति.

पेहेली लेहेर एक गुरुदर्शक रूपाङ्क भरवानी छे, एमां दंड शीर्षाङ्क ३४ छे, तेमांथी २१ बाद करतां १३ शेष रेहेछे, ते अंक तो दंडमां प्रथमथी ज अङ्क भरतां आवी गयो छे; माटे ते वर्ज्य करी पृष्ठ ५१ मां आपेला पताका तैयार करवाना नियम १

प्रमाणे तेथी आगळना २१, १३, ८, ५, ३, २, अने १ अंक तेमांथी शोध्या, तो एक गुरुनी लेहेरना खंडवार अंक नीचे प्रमाणे आव्यां—

३४—२१=१३ प्रथम खंडनो अंक.

३४—१३=२१ द्वितीय खंडनो अंक.

३४—८=२६ त्रीजा खंडनो अंक.

३४—५=२९ चोथा खंडनो अंक.

३४—३=३१ पांचमा खंडनो अंक.

३४—२=३२ छट्ठा खंडनो अंक.

३४—१=३३ सातमा खंडनो अंक.

बे गुरुं स्थाननी लेहेर भरवाने पेहेली लेहेरनो दंडाङ्क १३, छे तेमांथी तेनी पछीना दंडाङ्क बाद थतां—

१३—५= ८ बीजा खंडनो अंक.

१३—३=१० त्रीजा खंडनो अंक.

१३—२=११ चोथा खंडनो अंक.

१३—१=१२ पांचमा खंडनो अंक.

पांचमा खंडनो अंक भरतां १० खंड बाकी रह्या, ते भरवाने पेहेली लेहेरना १३ दंडाङ्कनी पछीनी लेहेरनो प्रथम अंक २१ छे तेमांथी १३ नीचेनो ८ बाद करतां शेष १३ रेहेछे ते अंक तो पूर्वे भराइ गयो छे माटे ते वर्ज्य करी ८नी नीचेना ५ इ० दंडाङ्क बाद करतां—

२१—५=१६ छट्ठा खंडनो अंक.

२१—३=१८ सातमा खंडनो अंक.

२१—२=१९ आठमा खंडनो ,,

२१—१=२० नवमा ,, ,,

२१ साथे कृति थइ रही; एटले तेनी पछीनो लेहेराङ्क २६ छे तेमांथी दंडाङ्क १३ नी नीचेना ८ अंक बाद करतां १८ आवेछे ते पूर्वे भराइ गयो छे माटे ते वर्ज्य करी आगळ क्रिया चलावतां—

२६—५=२१ आवी गयो छे माटे नहिं.
२६—३=२३ दशमा खंड माटे.
२६—२=२४ अगियारमा खंडनो.
२६—१=२५ बारमा खंडनो.
२९—५=२४ आवी गयो छे माटे नहिं.
२९—३=२६ ,, ,,
२९—२=२७ तेरमा खंड माटे.
२९—१=२८ चौदमा खंड माटे.
३१—१=३० पंदरमा खंड माटे.

ए प्रमाणे ए बे गुरुनां रूप बतावनारा आंकडानी लेहेर पूरी थइ.

त्रण गुरुना स्थाननी लेहेर भरवा माटे बे गुरुनी लेहेरना दंडाङ्क पांचमांथी ते नीचेना ३ बाद करतां २ शेष रेहेछे. ते दंडाङ्कमां ज पूर्वे आवी गयेल छे माटे ते वर्ज्य करीने तेनी नीचेना २ इ० बाद कर्या तो—

५—२=३ बीजा खंड माटे.
५--१=४ त्रीजा खंड माटे.

बाकीना खंड ७ खाली रह्या ते भरवाने ५ दंडाङ्कनी लेहेरनी पासेनो अंक तेमांथी बाद कर्या तो—

८—२=६ चोथा खंड माटे.
८—१=७ पांचमा खंड माटे.

आठपांचनी. नीचेनो दंडाङ्क ३ बाद करतां बाकी शेष ५ रहेछे ते भराइ गएल छे माटे आठनी साथेनी क्रिया पूरी थतां तेनी पासेना खंडना दश अंक साथे क्रिया करवानी छे, तो तेमांथी दंडाङ्क ३, २ बाद करतां जे शेष आवेछे ते अंक प्रथम भराइ गया छे ते वर्ज्य कर्या. तेमज १० पछीना खंडांक ११ तथा १२ मांथी दंडाङ्क ३, २, १ अनुक्रमे बाद करतां जे शेष रहेछे ते अंक पूराई गया छे माटे १६ अंकमांथी ३ दंडाङ्क बाद कर्या तो १३ आवेछे ते पण भराइ गएल छे माटे वर्ज्य. हवे १८ साथेनी क्रिया करतां तेमांथी ३, २ बाद करतां १५ अने १६ आवेछे, ते प्रथम आवी गया छे माटे वर्ज्य. १८, पछीना १९ तथा २० मा खंड साथे क्रिया करी तेमां जे परिणामाङ्क आवेछे ते बधा प्रथम भराइ गयाछे माटे २३ ना खंड साथे क्रिया करवा ३, २ बाद करतां २० अने २१ अंक आवेछे, ते प्रथम मंडाइ गया छे; माटे २३ मांथी तेमने बाद कर्या, तो ए लेहेरना बाकीना खंडवार अंक नीचे प्रमाणे आव्याः—

१०−१= ९ छठ्ठां खंड माटे.
१६−२=१४ सातमा ,,
१६−१=१५ आठमां ,,
१८−१=१७ नवमा ,,
२३−१=२२ दशमा ,,

केटलाक उपरनी रीतिथी उलटी रीते आ प्रमाणे बिम्ब बनावेछे.

नव मात्रानी पताकानुं बिम्ब.

	१।४ऽ		३।३ऽ		५।२ऽ		७।१ऽ		९।
	५		२०		२१		८		१
पंड	१	२	३	५	८	१३	२१	३४	५५
	२		५		१३		३४		१
	४		६		१६		४२		
	९		७		१८		४७		
	२२		१०		१९		५०		
	५		११		२०		५२		
			१२		२६		५३		
			१४		२९		५४		
			१५		३१		८		
			१७		३२				
			२३		३३				
			२४		३७				
			२५		३९				
			२७		४०				
			२८		४१				
			३०		४४				
			३५		४५				
			३६		४६				
			३८		४८				
			४३		४९				
			२०		५१				
					२१				

आ रीतिमां खंड भरवानी रीति प्रथमना जेवीज छे, पण पेहेली रीतिना बिम्बथी आ बिम्ब उलटुं छे; एटले प्रथमनी रीतिमां सर्वलघुनुं स्थान टोंच उपर आवेछे, तेम आ रीतिमां सर्वथी हेठळ आवेछे. अने पछी ते उपर अकेक खंडने अंतरे जे लेहेरो चालेछे, ते प्रत्येक, अकेक गुरु वधता तथा बबे लघु घटतानो थायछे; अने तेमां मेरुमां कह्या प्रमाणे खंड करवामां आवेछे.

पेहेली रीतिमां दंडमां संख्यांक हेठळथी आरंभी मूकाय-छे अने आ रीतिमां टोंचथी आरंभी नीचे उतरायछे. पछी प्रत्येक लेहेरना खंड भरवानी रीति एवी छे के, दंडमां जे संख्यांक भराया होय, तेमां छेल्लो आंकडो होय तेमांथी तेना उपरनो आंकडो [1] छोडीने बीजा आंकडा अनुक्रमे बाद करीने पताकानी लेहेरोना खंडमां भरवा. ए प्रमाणे एक लेहेर पूरी थया पछी, ते लेहेरना अंकमांथी उपरनी रीते नवीन लेहेरो बनाववी. तेना खंड भरवानो नियम पेहेली रीति जेवोज छे.

प्रत्येक लेहेर केटला केटला गुरु लघु दर्शक छे? ते रूपांक बतावे-छे. ते तेनी डाबी बाजुए लखाय छे. तेमां पेहेली रीतिथी एटलोज फेर छे के, पेहेली रीतिमां शून्यगुरु, एटले सर्व लघुनुं स्थान टोंच उपर होयछे तेने बदले आ रीतिमां ते सौथी नीचे आवेछे. अर्थात् ए रीति पेहेली रीतिथी एकंदरे उलटी छे. ते उपरनी आकृतिथी झट समजाशे एटले विशेष विवेचन करवानी अगत्य

१ जे दंडाकनी साथे लेहेरो विस्तारायछे ते विनाना तेमांना संख्यांक खाली रेहेछे ते बाद करतां जे शेष रेहेछे, ते अंक तो दंडमां संख्यांक प्रथम भरेला होयछे, तेमां आवी गएला होयछे. अने एक वार आवेलो अंक फरीने पताकामां दाखल करातो नथी; माटे ते वर्ज्य करवामां आवेछे.

रेहेती नथी. आ बीजी रीतिये कोइक पिंगलकार पताका बनावेछे; परंतु सामान्य रीति प्रथमनी ज छे. अने बीजी रीतिवाळा पण लेहेरो भरवानो आरंभ नीचेथी करी उंचे चडता जायछे; तो पछी ए रीतिमां उलटा बिम्ब सिवाय कांइ विशेषता जणाती नथी. तो पण ते अन्य अभिप्राय तरीके दाखल करवामां आवी छे.

उत्क्रमप्रस्तार पताकानी रीति.

क्रम पताकामां आवेला अंकने जमणी तरफनी अथवा आडी पताकामां उपरनी लेहेरमां भरवाना अंक आवता जाय तेने छेल्ली लेहेरथी अथवा डाबी भणीनी प्रथम लेहेरथी क्रमवार भरवा.

छ मात्रानी उत्क्रम प्रस्तार पताका.

गुरु सूचक.		३	२	१	०	
छ मात्रानी मेरु पंक्ति.		१	६	५	१	
छ मात्राना दंडांक.	१	२	३	५	८	१३
पताका.		१३	५	२	१	
			७	३		
			८	४		
			१०	६		
			११	९		
			२१			

સમજણ.

ક્રમ પતાકા પ્રમાણે १३ નો અંક શૂન્ય ગુરુની લેહેરમાં મૂકવો જોઇયે તેને આમાં સર્વ ગુરુની લેહેરમાં મૂક્યો. તે પછીના ઉત્તરોત્તર મળેલા અંક તેથી એક ઓછા ગુરુની લેહેરમાં અને છેલ્લો એક १ સર્વ લઘુની લેહેરમાં ભરેલ છે.

મર્કટી.

અમુક માત્રાના પ્રસ્તારમાં લઘુ, ગુરુ અને સર્વવર્ણ તથા કળા કેટલી હોયછે તે જેથી જાણી શકાયછે તેને **મર્કટી** કેહેછે.

રીતિ.

ઉભી પંક્તિઓ છ બનાવવી અને જેટલી માત્રા સુધીની **મર્કટી** રચવી હોય તેટલી આડી કરવી.

પેહેલી પંક્તિમાં १, २, ३, ४, ઇત્યાદિ ચડતા અંક લખી જવા એટલે એ ખંડમાં જેટલી માત્રાની મર્કટી કરવી હશે તેટલા અંક આવશે.

બીજી હારમાં १, २, ३, ५ ઇત્યાદિ સંખ્યાના અંક (છેલ્લા બે અંકનો સર્વાળો કરી) અથવા પૃષ્ટ ६ માં આપેલા કોષ્ટકમાંથી ક્રમવાર લઇ લખતા જવા. તે પંક્તિ રૂપસંખ્યાંકની સમજવી.

ત્રીજી પંક્તિના ખંડ પૂરવાને માટે પ્રત્યેક ઉભા ખંડના ઉપરની પેહેલી તથા બીજી પંક્તિના અંકનો ગુણાકાર કરી તેમાં લખવો. તે પંક્તિ સર્વ કળા અથવા માત્રાઓની સમજવી.

ચોથી તથા પાંચમીને પડતી મૂકીને, છઠ્ઠી ભરવા માંડવી. તે પંક્તિના પ્રથમ ખંડમાં १ લખવો. પછી તેનું બમણું કરીને

त्रीजी हारना बीजा खंडना अंकमांथी बाद करीने शेष अंक रहे ते छठ्ठी हारना बीजा खंडमां लखवो. पछी तेज अंकनुं बमणुं करीने, त्रीजी हारना त्रीजा खंडना आंकडामांथी बाद करवो, ने जे अंक आवे, ते छठ्ठी हारना त्रीजा खंडमां पूरवो. ए प्रमाणे खाली खंड भरवानो होय ते खंडनी डाबी बाजुए जे अंक छठ्ठी पंक्तिमां भरी गया होइये, तेने बमणो करी त्रीजी पंक्तिमां छठ्ठी पंक्तिना खाली खंड भरवाना स्थान उपर जे अंक होय तेमांथी बाद करी, नवा स्थानमां भरता जवा. ए प्रमाणे सर्व पंक्ति भरवी. ए छठ्ठी पंक्ति लघु अक्षरो जणावनारी समजवी.

पांचमी हारना खंड भरवा माटे तेना पेहेला खानामां शून्य मूकवुं, अने पछी छठ्ठी हारना आंकडा बीजा खानाथी प्रारंभी अनुक्रमे भरी जवा; एटले गुरु अक्षर जणावनारी पांचमी पंक्ति थशे.

चोथी हारना खंड भरवा माटे पांचमी अने छठ्ठी पंक्तिना खंडांकोनो अनुक्रमे सर्वाळो मूकवो. ते पंक्ति अमुक मात्रानी जातिमां लघुगुरु मळीने कुल केटला अक्षरो आवेछे ते जणावशे.

दशमात्रानुं मर्कटी बिम्ब.

१	मात्रा संख्यां	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
२	रूप ,,	१	२	३	५	८	१३	२१	३४	५५	८९
३	सर्व मात्रा ,,	१	४	९	२०	४०	७८	१४७	२७२	४९५	८९०
४	वर्ण ,,	१	३	७	१५	३०	५८	१०९	२०१	३६५	६५५
५	गुरू ,,	०	१	२	५	१०	२०	३८	७१	१३०	२३५
६	लघु ,,	१	२	५	१०	२०	३८	७१	१३०	२३५	४२०

त्रीजी रीति.

केटलाक मर्कटीमां छ उभी पंक्तिने बदले सात बनाववा केहेछे. अने ते क्रममां नीचे प्रमाणे फेरफार करेछे.

पेहेली त्रण पंक्तिओ तो तेओ उपरनी रीते ज कळा, संख्या तथा सर्व मात्रानी करेछे. पण चोथी पंक्ति गुरुनी करेछे. ते पेहेली रीतिमां पांचमी थायछे.

पांचमी पंक्ति लघुनी मूकेछे, जे पेहेली रीतिमां सौथी छेल्ली एटले छठ्ठे स्थाने छे.

छठ्ठी पंक्ति सर्ववर्ण केटला छे ए दर्शावेछे. ते पेहेली रीतिमां ४थी पंक्तिमां आवेछे.

सातमी पंक्ति पिंड बतावेछे, तेमां त्रीजी पंक्ति जे सर्वकळा दर्शावनारी छे, तेनुं अर्द्ध करीने भरवुं. पण ए पंक्तिना प्रथम घरमां शून्य ज मूकवुं.

एक मात्राथी दश मात्रा सुधीनुं मर्कटी चिन्ह.

१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	का
१	२	३	५	८	१३	२१	३४	५५	८९	
१	४	९	२०	४०	७८	१४७	२७२	४९५	८९०	
०	१	२	५	१०	२०	३८	७१	१३०	२३५	
१	२	५	१०	२०	३८	७१	१३०	२३५	४२०	
१	३	७	१५	३०	५८	१०९	२०१	३६५	६५५	
०	२	४॥	१०	२०	३९	७३॥	१३६	२४७॥	४ ०५	

वर्ण प्रस्तारादि प्राक्रिया.

जात्यन्तर्गत लघु गुरु मात्राना स्थान फेरथी थतां तेमनां स्वरूपान्तरो; जेम मात्रिक प्रस्तारादि क्रियाथी जाणी शकाय छे; तेम वृत्त अर्थात् अक्षरमेळ छंदोन्तर्गत गुरु लघु वर्णनां स्थान फेरफारथी थतां वृत्त स्वरूपान्तरो, वर्ण प्रस्तारादि प्राक्रियाथी जाणी शकायछे. मात्रिक प्राक्रियानी पेठे आ अष्ट-विध वर्ण प्रस्तारादि साधन पण अष्ट प्रकारे करवामां आवेछे. आ विषे पूर्वना प्रकरणमां घणा विस्तारथी लखवामां आव्युं छे, एनी अहिं पुनरुक्ति न करतां कथित प्रक्रिया साधन करवा माटे जे कंइ खास नियमो छे, ते तथा मात्रिकप्रकरणमां जणावेला नियमोथी आमां जे कांइ नवुं छे तेज मात्र आ प्रकरणमां भमे क्रमवार आपीशुं.

अक्षरवृत्तसंख्या काहाडवानी रीति.

एक १ अंक प्रथम लखी तेनुं बमणुं करीने, जे अंक आवे ते तेनी सामे मांडवो, पछी तेने बेए गुणीने त्रीजो अंक आवे ते प्रथम मांडेला अंकनी नीचे मांडवो, अने ए रीते आगळ पण बमणा बमणा करता जवुं. अथवा जेटला वर्णनी वृत्त संख्या काहाडवी होय तेटलामो घात बेना अंकनो करवो, एटले जे उत्तर आवे तेटलां वृत्त तेटला अक्षरनां थशे.

एक वर्णथी आरंभी २६ वर्ण सुधीना छंदनां अनुक्रमे केटकेटलां वृत्त गुरुलघुना फेरफारथी थायछे, ते नीचेना कोष्टक उपरथी जणाशे.

वर्ण संख्यांक न्यास.

छंदनुं नाम.	वर्ण संख्या	बेना घात.	वृत्त संख्या.
उक्था	१	$२^{१}$	२
अत्युक्था	२	$२^{२}$=२×२	४
मध्या	३	$२^{३}$=२×२×२	८
प्रतिष्ठा	४	$२^{४}$=२×२×२×२	१६
सुप्रतिष्ठा	५	$२^{५}$=२×२×२×२×२	३२
गायत्री	६	$२^{६}$=२×२×२×२×२×२	६४
उष्णिक	७	$२^{७}$=२×२×२×२×२×२×२	१२८
अनुष्टुप	८	$२^{८}$=२×२×२×२×२×२×२×२	२५६
बृहती	९	$२^{९}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२	५१२
पंक्ति	१०	$२^{१०}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२×२	१,०२४
त्रिष्टुप	११	$२^{११}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२	२,०४८
जगती	१२	$२^{१२}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२	४,०९६

छंदनुं नाम.	वर्ण संख्या	बेना घात.	वृत्त संख्या.
अतिजगती	१३	$२^{१३}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२	८,१९२
शार्करी	१४	$२^{१४}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२	१६,३८४
अतिशार्करी.	१५	$२^{१५}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२	३२,७६८
अष्टि.	१६	$२^{१६}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२	६५,५३६
अत्यष्टि	१७	$२^{१७}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२	१,३१,०७२
धृति.	१८	$२^{१८}$=२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२×२	२,६२,१४४
अतिधृति	१९	$२^{१९}$= इ० इ०	५,२४,२८८
कृति.	२०	$२^{२०}$= इ० इ०	१०,४८,५७६
प्रकृति	२१	$२^{२१}$= इ० इ०	२०,९७,१५२
आकृति	२२	$२^{२२}$= इ० इ०	४१,९४,३०४
विकृति	२३	$२^{२३}$= इ० इ०	८३,८८,६०८
संस्कृति	२४	$२^{२४}$= इ० इ०	१,६७,७७,२१६
अतिकृति	२५	$२^{२५}$= इ० इ०	३,३५,५४,४३२
उत्कृति.	२६	$२^{२६}$= इ० इ०	६,७१,०८,८६४

वर्ण संख्या जाणवानी टुंकी रीति एवी छे के, जेटला वर्णनी संख्या जाणवी होय ते वर्णांकने चारे भागतां जे लब्धि आवे, ते अंक १६ नो घात गणायछे; माटे ते हिसाबे १६ नो तेटलामो घात करतां जे संख्या आवे तेने, शेष रहेली संख्याना रूपांके गुणवाथी जे लब्धि आवे ते इष्ट संख्या जाणवी.

एक वर्णनां बे रूप थायछे, बेनां चार थायछे, अने त्रणनां आठ थायछे; माटे उपर कह्या प्रमाणे घात कर्‍या पछी आवेली संख्याने, जो एक शेष होय तो बेए गुणवाथी बे शेष होय तो चारे गुणवाथी, अने त्रण शेष होय तो आठे गुणवाथी इष्ट संख्या आवेछे. अने शून्य शेष होय तो सोळनो उपर प्रमाणे घात करवाथी आवेछे.

४ वर्णनी संख्या काहाडवा ४÷४=१ लब्धि, शेष, ० = १६

५ वर्णनी संख्या काहाडवा ५÷४=१ लब्धि, १ शेष रहेछे तेनो रूप संख्या २ थी गुणतां १६×२=३२

६ वर्ण माटे ६÷४= १ लब्धि, २ शेष, तेनो रूपांक; ४ माटे १६×४=६४

७ वर्ण. माटे ७÷४=१ लब्धि, ३ शेष माटे १६ ने त्रणनो रूपांक ८ छे, तेथी गुणतां १६×८=१२८

ए प्रमाणे अनुक्रमे करतां जतां, जो १५ वर्णनां छंदनी वृत्तसंख्या जाणवी होय तो,

१५÷४=३ लब्धि, ३ शेष रह्या. त्रण लब्धि छे माटे—

१६३=१६×१६×१६=४०९६

३ शेषनो रूपांक ८ छे, माटे ४०९६×८=३२,७६८.

३४ वर्णना छंदनो वृत्त संख्या माटे,

अगस्त्यमत सामान्य प्रस्तार.

जेटला वर्णनो प्रस्तार करवानो होय तेटलां प्रथम लघु चिह्न मूकवां. बाद चढता जवाना क्रमे प्रथम रूपमांना डाबी बाजुना पेहेला लघु उपर गुरु चिह्न मूकवुं. जमणी भणीनां चिह्न, नीचेना रूपमां जेवां ने जेटलां बाकी होय, तेटलां तेनी जमणी भणी मूकवां अने डाबी बाजुए रूपमां जेटली वर्णसंख्या खूटे तेटलां लघु चिह्न मूकी, सर्व गुरुनुं रूप आवे त्यांलगण नीचेना रूपमांथी उपरनुं रूप लाववानी क्रिया करते जवी; अने छेवट संख्या, सर्व गुरूनां रूपथी आरंभी गणवी.

प्रश्न. अगस्त्यमत सामान्य प्रस्तार विधिये बे वर्णनो प्रस्तार खेंचो.

बे वर्णनो प्रस्तार करवानो छे, माटे पेहेलुं रूप।। नुं मांडयुं. तेमां डाबी बाजुए लघु छे तेनापर गुरु मूक्यो. जमणी बाजुए एक लघु बाकी छे तेने तेनी जमणी बाजुए मूक्यो अने डाबी भणी खूटता वर्णनी जरुर नथी, माटे कंइ पण न मूक्युं; तो तेना उपरनुं रूप ऽ। थयुं. ए रूपमांना प्रथम लघुपर गुरु मूक्यो. जमणी भणी कंइ चिह्न नथी माटे कंइ न मक्युं, ने तेनी डाबी बाजुए, रूपमां एक वर्ण खूटेछे, माटे लघु चिह्न मूक्युं, तो त्रीजुं रूप ।ऽ थयुं. आ रूपमां प्रथम लघु छे, तेनापर गुरु मूक्यो. तेनी जमणी भणी एक गुरु छे, तेने मूकायला गुरुनी जमणी भणी मूक्यो. सर्वाळो करतां वर्ण खूटता नथी माटे डाबी बाजुए कंइपण न उमेर्युं, तो ते रूप ऽऽ थयुं. बे वर्णनो प्रस्तार छे ने बेउ गुरु चिह्न आवी गयां, माटे प्रस्तार पूरो थयो. तेमने संख्याक्रममां मूक्यां, तो ऽऽ, ।ऽ, ऽ।, ।।, आवां रूप थयां.

पिंगलमत स्थानविपरीत अथवा भामहमत प्रस्तार.

प्रथम गुरु अमुक बाजुथी गणी तेनी नीचे लघु चिह्न मूकवां इत्यादि स्थान विपर्य सिवाय सघळो विधि पिंगलमत सदृश छे. पिंगलमतमां डावी भणीना पेहेला गुरु चिह्न तळे लघु मूकायछे, तेम आमां जमणी भणीना पेहेला गुरु तळे मूकायछे. तेमां डाबी बाजुए खूटता वर्ण माटे गुरु चिह्न मूकायछे, तेम आमां जमणी भणी खूटतां वर्णचिह्न गुरु चिह्नथी पूरवामां आवेछे अने तेमां जेम जमणी भणीना उपरनां रूपनां ज चिह्न नीचेनां रूपमां मूकायछे, तेम आमां डाबी भणीनां रूप चिह्न डाबी तरफ मूकायछे, आ प्रमाणे करवाथी पिंगळमतथी उलटां रूप आवशे. जेमके त्रण अक्षरनो बीजो भेद । ऽ ऽ (य) थाय तेने बदले आ मत प्रमाणे ऽऽ । (त) थशे.

प्रश्न. त्रण वर्णनो भामहमत प्रमाणे प्रस्तार करो.

त्रण वर्णनो प्रस्तार करवानो छे, माटे पेहेलां त्रण गुरु चिह्न मूक्यां. बीजुं रूप लाववा माटे ए मूकायलां रूपमांना जमणी भणीना गुरु तळे लघु मूक्यो. डावी बाजुनां चिह्न उपरनां ज मूक्यां, तो बीजुं रूप ऽ ऽ । थयुं, जमणी तरफना पेहेला गुरु तळे लघु मूक्यो. तेनी डावी भणीनुं चिह्न ऽ कायम राख्युं ने जमणी भणी एक वर्ण खूट्यो; माटे गुरु चिह्न उमेर्युं; तो बीजुं रूप ऽ । ऽ आव्युं. त्रीजामांथी चोथुं ऽ । । चोथामांथी पांचमुं । ऽ ऽ, पांचमांथी छठ्ठुं । ऽ ।, छठ्ठामांथी सातमुं । । ऽ, अने सातमामांथी आठमुं रूप । । । आव्युं. तेमने संख्याक्रमे गोठव्यां, तो प्रस्तार रूप ऽ ऽ ऽ, ऽ ऽ ।, ऽ । ऽ, ऽ । ।, । ऽ ऽ, । ऽ ।, । । ऽ, । । । थयां.

अगस्त्यमत उभय विपरीत प्रस्तार.

इष्ट वर्ण जेटलां गुरु चिह्न मूकी, चढता जवाना क्रमे पिंगलमत स्थानविपरीत प्रस्तार विधिये प्रस्तार करवाथी आ प्रस्तार थायछे. आमां एम करतां संख्या क्रम सर्व गुरुनां रूपथी न गणतां सर्व लघुनां रूपथी गणवो.

प्रश्न. बे वर्णनो अगस्त्यमत उभयविपरीत प्रस्तार विधिये प्रस्तार करो.

बे वर्णनो प्रस्तार करवानो छे, माटे पेहेलां बे गुरु चिह्न मूक्यां, ने बाकीनां रूप क्रमवार कहाडी तेने संख्याक्रमे गोठव्यां तो ।।, ।ऽ, ऽ।, ऽऽ रूप आव्यां.

वर्णप्रस्तार सूची.

जेटला वर्णना प्रस्तारनी सूची करवा इच्छा होय तेटला वर्ण सुधीना वर्णना एकादि भेदांक [1] थता होय ते संख्या क्रमवार खंड पाडी मांडी जवी एटले एक बे, चार इत्यादि वृत्त भेद संख्यांक आगळ केहेवाइ गया छे, ते मांडी जवा. तेमां जे छेल्ली संख्या हशे, ते इष्ट वर्ण प्रस्तारनी भेद संख्या बतावशे. तेथी डाबी भणीनो प्रथमनो खंड गादि, गान्त, लादि अने लान्तनां रूप बतावशे. अने द्वितिय खंडनो अंक लादिगान्त, गादिलान्त, लादिलान्त अने गादिगान्तनां रूप बतावशे.

बेथी आरंभी चार वर्ण सुधीनी सूचीनां बिम्ब हेठळ आपवामां आवेछे.

एक वर्णना प्रस्तारनी सूची थती नथी.

१. एटले पृष्ट ८१. ८२. मां जे रूपसंख्यांक आव्या छे, तेना आरंभमां एक मूकतां जे संख्यांक अथवा भेदांक क्रमवार आवे छे ते.

बे वर्णनी सूचीमां प्रथम खंडमां वर्ण संख्या लखी, तेनी जोडे एक खंड वधारी तेमां १ मूक्यो; पछी त्रीजा खंडमां २, अने चोथामां ४ मूक्या. छेल्ली संख्या ४ आवी, माटे बे वर्णनी वृत्त भेदसंख्या चार. छेल्लाथी बीजो अंक क्रमे बे अने एक छे, माटे तेना प्रस्तारमां क्रमे लादि अने लान्त तथा गादि अने गान्तनां रूप बे तथा लादिलान्त, गादिगान्त, गादिलान्त अने लादिगान्तनां रूप एक छे एम समजवुं.

बे वर्णनी सूची.

	लादिगान्त अने गादिलान्त.	लादि अने लान्त.	
२ वर्णनी सूची.	१	२	४ वृत्तभेद संख्या.
	गादिगान्त अने लादिलान्त.	गादि अने गान्त.	

त्रण वर्णसूची बिम्ब.

	लादिलान्त तथा गादिगान्त.	लादि अने लान्त.	
१ वर्णनी सूची.	२	४	८ वृत्तभेद संख्या.
	लादिगान्त तथा गादिलान्त.	गादि अने गान्त.	

९ वर्णनुं पाताल चिम्ब.

१	२	३	४	५	६	७	८	९	वर्ण संख्या.
२	४	८	१६	३२	६४	१२८	२५६	५१२	वृतभेद-रूपसंख्या.
१	२	४	८	१६	३२	६४	१२८	२५६	लादि, लान्त तथा गादि, गान्त
१	४	१२	३२	८०	१९२	४४८	१०२४	२३०४	सर्वगुरु, सर्वलघु.

आ पातल बनाववाथी एम जणायुं के ९ वर्णना ५१२ वृत्त भेद थइ शकेछे, अने एमां २५६ लघु आदि अने लघुअंत तथा तेटलाज गुरु आदि अने लघुअंत आवेछे. नव वर्णना आखा प्रस्तारमां बधा मळीने २३०४ गुरु अने तेटलाज लघु छे. एज प्रमाणे आठ, सात, छ, पांच, चार, त्रण, बे, ने एक वर्णना वृत्तविषे पण जाणी लेवुं.

वर्णप्रस्तार नष्ट.

प्रश्न कर्त्ता पूछे, के अमूक वर्णना प्रस्तारमां अमूक भेद केवो थाय ? तो ए जाणवानी रीतिने वर्ण नष्ट केहेछे.

पिंगलमत नष्ट.

जेटला वर्णना प्रस्तारने लगतुं रूप जाणवानुं होय, तेटलां लघु चिह्न मांडी जइ, तेना पर डाबी भणीथी एकादि वर्ण वृत्तभेद संख्यांक मांडी जवा. बाद जेटला वर्णना प्रस्तारमांनुं रूप जाणवानुं होय तेटला वर्णना जे वृत्त भेदांक होय तेमांथी पूछेल संख्या बाद करवी. शेष जे रेहे, तेमांथी जमणी भणीना लघु चिह्नथी आरंभी लघु चिह्न परना संख्यांक तेमांथी बाद करी शकाता होय ते क्रमवार बाद करी नाखवा. अने जे जे बाद थाय, ते ते तळेना लघुने गुरु बनाववो एटले मागेलुं रूप तैयार थशे.

प्रश्न. दश वर्णना प्रस्तारमांनुं ५०० मुं रूप केवुं हशे ते जाणवो.

दश वर्णना प्रस्तारमांनुं रूप जाणवानुं छे, माटे दश लघु चिह्न मूकी तेना पर कह्या प्रमाणे एकादि संख्यांक मांडी गया, तो ते त्रिम्ब नीचे प्रमाणे तैयार थयुं.

१	२	४	८	१६	३२	६४	१२८	२५६	५१२
।	।	।	।	।	।	।	।	।	।
	ऽ	ऽ							ऽ

दश वर्णना प्रस्तारमांनुं रूप जाणवानुं छे माटे दश वर्णनी वृत्तभेद संख्या १०२४ छे तेमांथी ५०० बाद करचा तो शेष ५२४ रह्या. आमांथी जमणी भणीना छेल्ला लघुथी तेमना परना संख्यांक क्रमे ५१२, ८, अने ४ बाद करचा तो, ५२४–(५१२+८+४)=० आव्या. ५१२, ८, अने ४ बाद थया, माटे तेमना तळेना लघुने गुरु बनाव्या तो, मागेलुं रूप ।।ऽऽ।।।।।ऽ थयुं.

रीति.

प्रश्ननो अंक एकी (विषम) होय तो प्रथम गुरु लखवो, अने बेकी (सम) होय तो प्रथम लघु लखवो, पछी तेना अर्द्ध करता जवुं. ज्यां एकी संख्या होवाथी अर्द्ध न थइ शके तेवुं होय, त्यां एक उमेरी अर्द्ध करवुं; ते अर्द्धनो अंक जो बेकी आवे तो लघु चिह्न, अने एकी आवे तो गुरु चिह्न लखवुं. एम जेटला वर्णनुं नष्ट काहाडवुं होय तेटलां वर्ण चिह्न आवतां लगी करवुं. पण जो लब्धि १ आवे, तो त्यारपछीना खूटता वर्णने ठेकाणे तेटलां ऽ गुरु चिह्न मूकी देवां. एम करतां जे रूप तैयार थाय ते मागेलुं रूप जाणवुं.

प्रश्न. १ लो. चार वर्णना प्रस्तारमां नवमो भेद केवो छे?

९, (९+१) ÷ २=५, (५+१) ÷ २=३,

(३+१) ÷ २=२, २÷२=१ { ९ ५ ३ २ / ऽ ऽ ऽ ।

नव, पांच, त्रण ए एकीना अंक छे माटे ते प्रत्येकना त्रण गुरु चिह्नो ते ते अंकनी नीचे (ऽ ऽ ऽ) लखवां, अने २ बेकीनो अंक छे, माटे तेनी नीचे लघु चिह्न (।) लखवुं. तेथी चार अक्षरना प्रस्तारमां नवमुं रूप (ऽ ऽ ऽ ।) आवुं छे, एम नष्टथी सिद्ध थयुं.

प्रश्न. २ जो. चार अक्षरना प्रस्तारमां बारमो भेद केवो थाय? –

१२, १२ ÷ २=६, ६ ÷ २=३. ३+१ ÷ २=२, १२ ६ ३ २

। । ऽ ।

बार, छ, अने बे बेकी अंक छे, माटे ते नीचे लघु अने त्रण एकी छे माटे ते तळे गुरु मूकवाथी बारमो भेद (।। ऽ ।) आवो थयो.

प्रश्न. ३ जो–पांच वर्णना प्रस्तारमां त्रीजो भेद केवो थाय?

३, ३+१÷२=२, २÷२=१, १+१ ÷ २=२ १, १+१÷२=१

३ २ १ १ १

ऽ । ऽ ऽ ऽ

त्रण अने एक, एकी अंक छे माटे ते तळे गुरु, अने बे, ए बेकी अंक छे ते तळे लघु मूकतां (ऽ।ऽ) आवुं रूप थयुं. एटले त्रण चिह्नो थयां, पण पांच वर्णना प्रस्तारनुं रूप पूछ्युं छे एटले बे चिह्न खूटे छे ते बे गुरु चिह्न वडे पूरां करवां, तेथी आवुं रूप त्रीजुं (ऽ।ऽऽऽ) थयुं. कारण माटे जुवो उपरनो न्यास.

प्रश्न ४थो. सात अक्षरना प्रस्तारमां २३ मो भेद केवो थाय?
२३, २३+१÷२=१२, १२÷२=६, ६÷२=३, ३+१÷२=२,
२÷२=१, २३ १२ ६ ३ २ खूटचा ते.
ऽ । । ऽ । ऽ ऽ त्रेवीशमो भेद थयो.

१ वर्णनुं नष्ट	२ वर्णनुं नष्ट	३ वर्णनुं नष्ट.
१ ऽ	१ ऽऽ	१ ऽऽऽ
२ ।	२ ।ऽ	२ ।ऽऽ
	३ ऽ।	३ ऽ।ऽ
	४ ।।	४ ।।ऽ
		५ ऽऽ।
		६ ।ऽ।
		७ ऽ।।
		८ ।।।

अगस्त्यमत प्रस्तार नष्ट.

इच्छेल संख्यानुं रूप आ प्रस्तारने लगतुं जाणवानुं होय तो पिंगलमतनष्टविधि प्रमाणे जाणवुं.

प्रश्न. पांच वर्णना प्रस्तारमां २४ मुं रूप केवुं हशे ते जणावो.

सामान्य रीति प्रमाणे पांच लघु चिह्न मूकी तेनापर एकादि वर्णवृत्तसंख्यांक मूक्या तो पासेना चिन्ह (१ २ ४ ८ १६ प्रमाणे अंक आव्या. चोवीशमुं रूप (। । । । । जाणवानुं छे-माटे पांच वर्णना भेदांक ३२ मांथी तेने बाद कर्या. तो शेष ८ रह्या; एमांथी क्रमवार भेदांक बाद करता गया, तो ८−८=० आव्युं. ८ शोधायो, माटे ए तळेनो लघु, गुरु थयो. माटे मागेली संख्यानुं रूप ।।।ऽ। आव्युं.

पिंगलमत स्थानविपरीत नष्ट.

पूर्व रीतिमां कह्या प्रमाणे लघु चिह्नो मूकी तेनापर संख्यांकने डाबी बाजुएथी न मूकतां जमणी बाजुथी एटले उत्क्रमे मूकवा. बाकीनो विधि पिंगलमत प्रमाणे करवो; एटले आपेली संख्यानुं नष्ट रूप जणाशे.

प्रश्न. दश वर्णना प्रस्तारमां १००० मुं रूप केवुं हशे ते जणावो.

दश वर्णनो प्रस्तार छे, माटे दश लघु चिह्न मूक्यां, ने तेनापर जमणी बाजुथी संख्यांक मूक्या; तो तेनुं स्वरूप नीचे प्रमाणे आव्युं:—

५१२	२५६	१२८	६४	३२	१६	८	४	२	१
।	।	।	।	।	।	।	।	।	।

दश वर्णभेदांक १०२४ छे तेमांथी इष्ट संख्या १००० बाद करी, तो शेष २४ रह्या; तेमांथी डाबी भणीथी बाद जनारी संख्या १६+८=२४ छे, माटे ए १६ ने ८ तळेना लघुने गुरु कर्या, तो मागेलुं रूप । । । । । ऽ ऽ । । । थयुं:

अगस्त्यमत स्थानविपरीत नष्टः

आ मतना प्रस्तारनुं नष्ट पिंगलमत स्थान विपरीतना नष्ट प्रमाणे जाणी शकायछे.

प्रश्न. चार वर्णना प्रस्तारमां दशमुं रूप केवा प्रकारनुं हशे ते जणावो.

चार वर्णनो प्रस्तार छे माटे चार लघु मूकी तेना पर उलटा क्रमथी एकादि द्विगुणोत्तरे वधतां संख्यांक मूक्यां, तो तेनुं बिम्ब नीचे प्रमाणे आव्युं.—

८	४	२	१
।	।	।	।

आमां वर्ण ४ ना भेदांक १६ छे, तेमांथी इष्ट संख्या १० बाद करी, तो शेष ६ रह्या. एमांथी डाबी भणीथी ४ अने २ बाद थायछे माटे बाद कर्या, तो शेष ० रह्युं. ४ अने २ बाद थया, माटे ते तळेना लघु, गुरु थतां ते मागेलुं रूप ।SS। आव्युं.

पिंगलमत संख्याविपरीत नष्ट.

जेटला वर्णना प्रस्तारमांनुं रूप जाणवानुं होय तेटलां गुरु चिह्न मूकी जवां. बाद तेमना पर डाबी भणीथी पेहेला गुरु पर १, बीजा पर बे इत्यादि आगळथी बमणी बमणी संख्या एटले वर्णवृत्तभेदसंख्या मूकी जवी. बाद जेटलामुं रूप जाणवानी इच्छा होय, ते संख्याने इष्टवर्ण प्रस्तारभेदसंख्या- मांथी बाद करवी, जे शेष रेहे ते संख्या, गुरु चिह्नपर मूकायली जे संख्या अथवा संख्याओना सर्वाळा जेटली थती होय, ते ते संख्या तळेनो गुरु, लघु करतां जे रूप आवे, ते आपेली संख्यानुं रूप जाणवुं.

प्रश्न. चार वर्णना प्रस्तारमां दशमुं रूप आ प्रस्तारने लगतुं केवुं हशे?

चार वर्णनो प्रस्तार छे, माटे चार गुरु मूकी तेना पर क्रमवार संख्यांक मूकी गया, तो निम्न पासे आप्या प्रमाणे आव्युं.

१ २ ४ ८
S S S S } चार वर्णनी भेद संख्या १६ छे, तेमांथी इष्ट संख्या १० बाद करी, तो शेष ६ रह्या. ए ४+२ नी बरोबर छे, माटे ते तळेना गुरुने लघु बनावतां रूप S।।S थयुं, ते मागेलुं रूप थयुं.

अगस्त्यमत संख्याविपरीत नष्ट.

आ मतना प्रस्तारनो नष्टविधि पिंगलमत संख्याविपरीत प्रस्तारनष्ट प्रमाणे छे.

प्रश्न. पांच वर्णना प्रस्तारमां वीसमुं रूप केवुं हशे ते जणावो.

पांच वर्णनो प्रस्तार छे माटे पांच गुरु मूकी ते पर क्रमवार संख्यांक मूक्या, तो नीचेनां बिम्ब प्रमाणे अंक आव्या.

१	२	४	८	१६
ऽ	ऽ	ऽ	ऽ	ऽ

पांच वर्णनी भेदसंख्या ३२ छे तेमांथी इष्ट संख्या २० बाद करतां शेष १२ रहेछे, ते मूकेला संख्यांक ८+४ नी बरोबर छे, माटे एमां ८ अने ४ तळना गुरुने लघु बनाव्या, तो मागेलुं रूप ऽ ऽ । । ऽ आव्युं.

पिंगलमतउभयविपरीतनष्ट.

पिंगलमत संख्याविपरीत नष्टविधिमां जणाव्या प्रमाणे गुरु चिह्न मूकी संख्यांकने डाबी भणीथी न मूकतां जमणी भणीथी क्रमवार मूकवा. शेष विधि संख्याविपरीत नष्ट प्रमाणे करवो.

प्रश्न. छ वर्णना प्रस्तारमां ९० मुं रूप केवुं हशे ते जणावो.

छ वर्णनो प्रस्तार छे, माटे छ गुरु चिह्न मूकी ते पर संख्यांकने अवळे क्रमे मांड्या तो नीचे प्रमाणे रूप थयुं.

३२	१६	८	४	२	१
ऽ	ऽ	ऽ	ऽ	ऽ	ऽ

छ वर्ण भेदसंख्या ६४ थायछे, माटे इष्ट संख्याने तेमांथी बाद करी तो शेष १४ रह्या. ए ८+४+२ नी बरोबर छे, माटे तेमनी नीचेना गुरुने लघु बनावतां मागेलुं रूप ऽ ऽ। । । ऽ थयुं.

अगस्त्यमत उभयाविपरीत नष्टविधि.

आ नष्ट विधि उपर प्रमाणे छे.

प्रश्न. त्रण वर्णना प्रस्तारमां बीजुं रूप केवुं हशे?

त्रण वर्णनो प्रस्तार छे, माटे त्रण गुरु चिह्न मूकी तेपर अवळे क्रमे संख्यांक चडाव्या, तो $\left\{\begin{matrix} ४ & २ & १ \\ ऽ & ऽ & ऽ \end{matrix}\right\}$ आव्या.

भेदसंख्या ८ छे तेमांथी बे बाद करतां शेष ६ रह्या. ते ४+२=६ थायछे, माटे ४ ने २ तळेना गुरु ने लघु बनावतां मागेलुं रूप । । ऽ थयुं.

पिंगलमत नष्ट काहाडवानी बीजी रीति.

जेटला वर्णना प्रस्तारमां जेटलामुं रूप काहाडवुं होय तेटलां लघु चिह्न लखीने तेपर एकादि वर्ण रूप संख्यांक मांडी जवा; पछी अन्तना संख्यांकने बमणा करीने तेमांथी पूछेलां रूपनी इष्ट संख्या बाद करवी जे शेष रेहे ते अंक जे रूपसंख्यांकना योगथी बनेल होय, ते ते संख्या तळेना लघुने गुरु बनाववाथी मागेलुं रूप तैयार थायछे.

प्रश्न. आठ वर्णना प्रस्तारमां २९ मुं रूप केवुं हशे?

आठ वर्णना प्रस्तारमांनुं २९ मुं रूप जाणवानुं छे, माटे नीचे जणाव्या प्रमाणे आठ लघु चिह्नपर एकादि वर्णसंख्यांक मांड्या, तो नीचे प्रमाणे अंक अने चिह्न आव्यां.

१.२०५१ गुजराती साहित्य परिषद प्र..

१	२	४	८	१६	३२	६४	१२८
।	।	।	।	।	।	।	।

छेल्लो अंक १२८ छे, तेने बमणो कर्यो तो २५६ आव्या. तेमांथी इष्ट संख्या २५ छे ते बाद करी, तो शेष २५६-२५=२३१ रह्या. आ शेष संख्या २३१ उपर मांडेला रूपांक १२८+६४+३२+४+२+१ ना योगथी बनेली छे, माटे ते ते संख्या तळेनां लघु चिह्नने गुरु चिह्नमां पलटाव्यां तो, नष्टरूप ऽ ऽ ऽ । । ऽ ऽ ऽ आव्युं. ए प्रमाणे सर्वत्र समजवुं.

पिंगलमत नष्ट काहाडवानी त्रीजी रीति.

मात्रा नष्टना विधि प्रमाणे लघुपर वर्णना संख्यांक शिरपर ज मूकी जवा, पछी इष्ट संख्याने सर्व भेद संख्यामांथी बाद करतां जे शेष रहे, तेमांथी जमणी बाजुथी जे जे संख्यांक बाद थता होय, ते बाद करते जवा, जे संख्यांक बाद थाय ते तळेनुं लघु चिह्न गुरु करतां जे आवे ते मागेलुं रूप समजवुं.

प्रश्न. आठ वर्णना प्रस्तारमां २३१ मुं रूप केवुं हशे, ते जणावो.

आठ वर्णना प्रस्तारमां २३१ मुं रूप काहाडवुं छे, माटे आठ लघुना उपर एकादि संख्यांक मूक्या तो अंक नीचेनां चिह्न प्रमाणे आव्या.

१	२	४	८	१६	३२	६४	१२८
।	।	।	।	।	।	।	।

छेल्लो संख्याथी बमणी = २५६, आठ वर्णना कुल भेदनी संख्या छे, माटे तेमांथी २३१ बाद कर्या, तो शेष २५ रह्या. तेमांथी १२८, ६४ के ३२ बाद नहि थाय, पण १६ बाद

थशे; माटे ते बाद कर्यां ने तेना लघुने गुरुमां पलटाव्या. शेष २५-१६=९ रह्या; तेमांथी ते पछीनो अंक ८ बाद थायछे, ते बाद कर्यो तो शेष ९-८=१ आव्यो. माटे ८ तळेनुं लघु चिह्न पलटाइने गुरु थयुं. शेष १ रह्यो छे, तेमांथी ४ के २ बाद नहि थाय पण १ थशे, ते बाद कर्यो, तो शेष शून्य रह्यो, ने तेना लघुने गुरुमां पलटाव्यो तो मागेल संख्यानुं रूप ऽ । । ऽ ऽ । । । आव्युं.

वर्णउद्दिष्ट.

अमूक वर्णना प्रस्तारमां अमूक रूप केटलामुं छे ए काहाडवानी रीतिने उद्दिष्ट केहेछे.

पिंगलमत उद्दिष्टनी रीति.

आपेलु स्वरूप मांडी जइ तेना प्रत्येक चिह्न उपर डाबा हाथ भणीथी आरंभ करीने १, २, ४, इ. रूप संख्यांक अनुक्रमे मांडी जवा. पछी लघु चिह्न उपरना संख्यांकनो सर्वाळो लइ तेमां एक उमेरतां, जे सर्वाळो आवे तेटलामुं रूप प्रश्ननुं समजवुं; अथवा गुरु चिह्न उपरना अंकना सर्वाळाने छेल्ला वर्ण उपरनी संख्या (वर्ण संख्यांक) ने बमणी करीने बाद करवाथी जे शेष अंक आवशे ते इष्ट रूपनी संख्या थशे.

प्रश्न. चार वर्णना प्रस्तारमां (।।ऽ।) आवुं रूप केटलामुं छे?

आपेल । । ऽ । पर डाबा हाथ भणीथी प्रत्येक चिह्न उपर संख्यांक मांडी गया अने लघु चिह्न उपरना संख्यांकनो सर्वाळो लइ, एक उमेरतां (१+२+८)+१=१२ सर्वाळो थयो, एटले चार वर्णना प्रस्तारनुं बारमुं रूप

ए थयुं. बीजी रीतिए त्रीजे स्थाने मात्र एकज गुरु छे, अने ते उपरनी संख्या ४ छे ने छेल्लो अंक ८ छे तेने बमणा करतां १६ आवेछे, तेमांथी एने बाद करतां १६−४=१२ रेहेछे माटे इष्ट रूप संख्यांक १२ थयो.

प्रश्न. सात वर्णना प्रस्तारमां (।।ऽ।।ऽऽ) आवुं रूप केटलामुं छे?

१	२	४	८	१६	३२	६४	आपेलां रूप ।।ऽ।।ऽऽ
।	।	ऽ	।	।	ऽ	ऽ	पर डावा हाथ भणीथी

प्रत्येक चिह्न उपर संख्यांक मांडी गया, तो पासेनां बिम्ब प्रमाणे अंकादि आव्या. एमांना लघु चिह्न उपरना संख्यांकोनो सर्वाळो लेइ एक उमेरतां (१+२+८+१६+१)=२८ सर्वाळो थयो, एटले सात वर्णना प्रस्तारमां २८ मुं रूप ए थयुं.

प्रश्न. आज ग्रंथना प्रथम भागना पृ. ३६७मे रणशूर नामनुं १८ वर्णनुं वृत्त छे, तेनुं "आशा ए रणशूर रचेछे मसा-साररामा आणी" चरण छे, ते तेना प्रस्तारमां केटलामो भेद हशे ते जणावो.

पदमांना लघुगुरु प्रमाणमां लघु गुरु चिह्न मूकी तेमना पर कह्या प्रमाणे वर्णवृत्तभेदसंख्यांक मूक्या तो ते नीचेना बिम्बमां आव्या प्रमाणे आव्या.

१	२	४	८	१६	३२	६४	१२८	२५६	५१२	१०२४	२०४८
ऽ	ऽ	ऽ	।	।	ऽ	।	।	ऽ	ऽ	।	ऽ
आ	शा	ए	र	ण	शू	र	र	चे	छे	म	सा

४०९६	८१९२	१६३८४	३२७६८	६५५३६	१३१०७२
ऽ	।	ऽ	ऽ	ऽ	ऽ
सा	र	रा	मा	आ	णी.

कह्या प्रमाणे लघु गुरु परना अंकनो सर्वाळो करतां आपेलां रूपनी संख्या नीचेना न्यास प्रमाणे ९४३३ आवी.

लघुनो सरवाळो.	गुरुनो सर्वाळो.
८	१
१६	२
६४	४
१२८	३२
१०२४	२५६
८१९२	५१२
——	२०४८
९४३२	४०९६
१ एक मेळववानो माटे	१६३८४
——	३२७६८
९,४३३ इष्टवृत्तरूप.	६५५३६
	२३१०७२
	——
	२,५२,७११

२६२१४४ छेल्ला रूपांकनी बमणी संख्या.
२५२७११ गुरु चिह्न परनी संख्यानो सर्वाळो.

———

९,४३३=इष्ट रूप संख्या.

विद्यार्थिओने विशेष ज्ञान थवाना हेतुथी १ वर्णथी ४ वर्णना उद्दिष्टनां चिन्ह नीचे आपवामां आवेछे.

१ वर्णनुं उद्दिष्ट.

१ ऽ	१लो भेद
१ ।	२जो भेद

२ वर्णनुं उद्दिष्ट.

१ २ ऽ ऽ	१ लो भेद
१ २ । ऽ	२ जो भेद
१ २ ऽ ।	३ जो भेद
१ २ । ।	४ थो भेद

४ वर्णनुं उद्दिष्ट.

१ २ ४ ८ ऽ ऽ ऽ ऽ	१ लो भेद.	१ २ ४ ८ ऽ ऽ ऽ ।	९ मो भेद.
१ २ ४ ८ । ऽ ऽ ऽ	२ जो भेद.	१ २ ४ ८ । ऽ ऽ ।	१० मो भेद.
१ २ ४ ८ ऽ । ऽ ऽ	३ जो भेद.	१ २ ४ ८ ऽ । ऽ ।	११ मो भेद.
१ २ ४ ८ । । ऽ ऽ	४ थो भेद.	१ २ ४ ८ । । ऽ ।	१२ मो भेद.
१ २ ४ ८ ऽ ऽ । ऽ	५ मो भेद.	१ २ ४ ८ ऽ ऽ । ।	१३ मो भेद.
१ २ ४ ८ । ऽ । ऽ	६ ठ्ठो भेद.	१ २ ४ ८ । ऽ । ।	१४ मो भेद.
१ २ ४ ८ ऽ । । ऽ	७ मो भेद.	१ २ ४ ८ ऽ । । ।	१५ मो भेद.
१ २ ४ ८ । । । ऽ	८ मो भेद.	१ २ ४ ८ । । । ।	१६ मो भेद.

अगस्त्यमत प्रस्तार उद्दिष्ट.

जे रूपनी संख्या जाणवानी होय, ते रूपपर डावी बाजुथी पिंगळमत उद्दिष्ट प्रमाणे संख्या भरी, लघुना शिरोअंकना सर्वाळामां एक उमेरवाथी अथवा गुरु चिह्नना उपरना अंकना सर्वाळाने सर्व भेद संख्यामांथी बाद करवाथी इष्ट रूपनी संख्या आवेछे.

प्रश्न. त्रण वर्णना प्रस्तारमां । ऽ । रूप केटलामुं हशे, ते जणावो.

आपेलां रूप । ऽ । उपर संख्यांक क्रमे मांड्यां तो $\left\{\begin{matrix} १ & २ & ४ \\ । & ऽ & । \end{matrix}\right\}$ रूप थयुं. सर्व भेद संख्या = ८ छे. लघुपरना अंक १+४=५+१=६ छे माटे मागेल रूपनी संख्या ६. अथवा गुरुपरनो अंक २ छे तेने सर्व भेद संख्या ८ मांथी बाद करतां शेष ६ रेहे छे माटे इष्ट रूपनी संख्या ६.

भामहमत प्रस्तार उद्दिष्ट.

आपेला रूपपर संख्यांक जमणी तरफथी भरी उपर प्रमाणे क्रिया करतां जे संख्या आवे ते आपेला रूपनी मागेल संख्या जाणवी.

प्रश्न. त्रण वर्णना प्रस्तारमां ।। ऽ रूप केटलामुं छे?

कह्या प्रमाणे संख्यांक भरतां विम्ब $\left\{\begin{matrix} ४ & २ & १ \\ । & । & ऽ \end{matrix}\right.$ थयुं, माटे इष्ट रूप संख्या ४+२=६+१=७ अथवा सर्व भेद=८−१=७.

अगस्त्यमत स्थानविपरीत उद्दिष्ट.

भामहमत उद्दिष्ट रीतिये आ मतना प्रस्तारनुं उद्दिष्ट थायछे.

प्रश्न. त्रण वर्णना प्रस्तारमां ऽ।। रूप केटलामुं छे, ते जणावो?

कथ्या प्रमाणे संख्या भरतां बिम्ब { ४ २ १ / ऽ । । } आव्युं तेमां लघु शिरो अंक १+२=३ छे, तेमां १ उमेर्यो तो ४ थया; माटे मागेल रूप संख्या ४ अथवा भेदांक ८—गुरु शिर अंक ४=४.

पिंगलमत संख्याविपरीत उद्दिष्ट.

आपेला रूपपर संख्यांक क्रमे भरवा. गुरु चिह्नपरना संख्याना सर्वाळामां एक उमेरतां जे संख्या आवे ते, अथवा लघु चिह्नपरना अंकना सर्वाळाने जेटला वर्णना प्रस्तारमांनुं आपेल रूप होय, तेनी भेद संख्यामांथी बाद करतां जे संख्या आवे ते, आपेला रूपनी संख्या थायछे.

प्रश्न. त्रण वर्णना प्रस्तारमां । ऽ । केटलामुं छे?

संख्यांक भरतां रूप { १ २ ४ / । ऽ । } आव्युं. एमां लघुना शिरो अंक ४+१=५ छे तेने भेद संख्या ८ मांथी बाद कर्या तो शेष ३ रह्या, माटे रूपनी संख्या ३. अथवा गुरु शिरो अंक २+१=३.

अगस्त्यमत संख्याविपरीतप्रस्तार उद्दिष्ट.

आ जाणवानो विधि पिंगलमत संख्याविपरीत उद्दिष्टना जेवोज छे.

पिंगलमत उभयविपरीत प्रस्तार उद्दिष्ट.

आपेलां रूपमां अवळा क्रमथी संख्यांक भरी पिंगलमत संख्याविपरीत प्रमाणे उद्दिष्ट विधि करवो.

प्रश्न. त्रण वर्णना प्रस्तारमां ।। ऽ रूप केटलामुं हशे?

अंक मूकतां स्वरूप { ४ २ १ / । । ऽ } थयुं. गुरु शिरे अंक १ छे तेमां १ उमेर्यो तो २ थया, माटे आपेला रूपनी संख्या २. अथवा लघु शिरे अंक ४+२=६ ने आठमांथी बाद करतां २ रहे छे माटे संख्या= २

अगस्त्यमत उभय विपरीत उद्दिष्ट.

आनो विधि पिंगलमत विधि प्रमाणे छे.

वर्णकद्वयादिलगक्रिया.

जेटला वर्णनी लग क्रिया करवी होय तेटला एकडा एक पछी एक उभी अने आडी बन्ने बाजुमां समाइ शके एवो काटखूण त्रिकोण करवो, अने तेनी उभी अने आडी लीटिये तेटला एकडा एक पछी एक मूकी जवा; पछी कर्ण लीटीने अडाडीने काटखूणाना पायानी आडी लीटीपर तेटलाज एकडा एक पछी एक समाइ रहे तेवी उभी लीटी एक बीजाने समांतर दोरवी. आवी समांतर लीटियो आखा त्रिकोणमां बधी मळीने जेटला वर्णनी लगक्रिया करवी होय तेटली थशे. अने तेमां तेटला एकडा आवी जशे. आ प्रमाणे त्रिकोण तैयार थया पछी

पेहेली उभी लीटीने जरा वधारीने तेने मथाळे कर्ण लीटी उपर एकडो मूकवो, अने त्यांथी कर्ण लीटीने समांतर एवो एक बीजो कर्ण दोरवो. आ प्रमाणे आकृति तैयार थया पछी आडी लीटी उपर प्रत्येक खानामां एकडा पूराई गया छे ते उपर नीचेथी अनुक्रमे उपर चडतां, उभी लीटीना एकडानी हारनां समांतर खानां पूरवा माटे एवी रीति छे के, जे खानुं पूरवानुं होय, तेनी नीचेनो अंक तथा तेनी डाबी बाजुनो जे अंक होय, ते बेनो सवाळो करीने भरी देवो. आवा अंक बे कर्ण लीटियोनी वच्चेना खानामां पण पूरवा. आ प्रमाणे सर्वे हारो पूराइ गया पछी एम नीकळशे के, बे कर्ण लीटियो वच्चे प्रथम एकनो अंक छे तो एक गुरुनां रूप, जेटला वर्णनी लगक्रिया आपणे तैयार करी; तेमां तेटलां थशे, माटे ते एकडानी सामे आडी बाजुए बीजा कर्ण उपर तेटलो अंक मूकीने त्यां गुरुनुं चिह्न करवुं. बीजुं, त्रीजुं, चोथुं एम अनुक्रमे रूप मांडवा माटे एक गुरु घटाडीने एक लघु वधारतां जवुं. अने ते प्रमाणे तेटला गुरु अने तेटला लघु एम समजवा माटे तेवा अंक मूकी, ते साथे तेवां चिह्न मूकतां जवुं. आवा प्रकारनी लगक्रिया छे, ते मेरुक्रियानी उत्पत्ति समजवानुं मूळ छे. एटले बे कर्ण वच्चे जे अंक आवेछे ते तेटला वर्णना मेरुना खानामां पूरवामां आवेछे.

उपरनी रीति प्रमाणे छ वर्णनी लगक्रियानुं बिम्ब नीचे प्रमाणे थायछे.

छवर्णनुं लगक्रियाबिम्ब.

१					
१	५				
१	४	१०			
१	३	६	१०		
१	२	३	४	५	
१	१	१	१	१	१

१ ६ऽ
६ ५ऽ२१
१५ ४ऽ२१
२० ३ऽ३१
१५ २ऽ४१
६ १ऽ५१
१ ६१

वर्ण मेरु.

असूक वर्णना प्रस्तारमां शून्यादि गुरुनां जेटजेटलां रूप थतां होय, ते जे कोठापरथी मालूम पडे अथवा ते जेमां लखवामां आव्यां होय तेने वर्णमेरु बिम्ब केहेछे.

रीति.

प्रथम बे खंडनी पेहेली पंक्ति करवी, ते नीचे त्रण, ते नीचे चार, एम अकेका वधारे खंडवाळी जेटला वर्णनो मेरु रचवो होय तेटली पंक्ति करवी. बाद प्रत्येक पंक्तिना पेहेला अने छेल्ला खंडमां एकडा भरी जवा; अने इष्ट पंक्ति उपरनी पंक्तिना पूर्वापर खंडमां आवेला अंकोनो सर्वाळो लइ तेना बाकीना खाली खंड भरवा. आ प्रमाणे बधा खंड भराइ गया पछी, मेरु बिम्बनी डाबी बाजुना प्रत्येक पंक्तिना खूणामां १, २, ३, ४, ५ इत्यादि अंक अनुक्रमे लखी जवा. ए अंक ए

केटला वर्णनी पंक्ति छे ते बतावशे; अने जमणी बाजुना प्रत्येक खूणामां भेद संख्यांक मांडी जवा. आ अंक प्रत्येक पंक्तिना खंडना अंकोनो सर्वाळो बतावशे. प्रत्येक पंक्तिना पेहेला खंडना एकडा उपर जेटला वर्ण विषेनी ते पंक्ति होय, ते अंक मूकी ते साथे गुरु चिह्न करवुं अने त्यारपछीना आसनना अंको उपर अनुक्रमे अकेको गुरु घटाडी, अने अकेको लघु वधारी लघु चिह्न मूकतां जवुं. एटले प्रत्येक आसनमां मूकेला गुरुवाळां रूपनी इष्ट वर्णना प्रस्तारमां केटली संख्या थायछे ते तेथी जणाइ आवशे.

समजण माटे जुओ नीचे आपेलुं आठ वर्णना मेरुनुं बिम्ब.

आठ वर्णना मेरुनुं बिम्ब.

	ॐ									
१ वर्ण रूप	१ऽ / १	१। / १	२							
२ वर्ण रूप	२ऽ / १	१ऽ१। / २	२। / १	४						
३ वर्ण रूप	३ऽ / १	२ऽ१। / ३	१ऽ२। / ३	३। / १	८					
४	४ऽ / १	३ऽ१। / ४	२ऽ२। / ६	१ऽ३। / ४	४। / १	१६				
५	५ऽ / १	४ऽ१। / ५	३ऽ२। / १०	२ऽ३। / १०	१ऽ४। / ५	५। / १	३२			
६	६ऽ / १	५ऽ१। / ६	४ऽ२। / १५	३ऽ३। / २०	२ऽ४। / १५	१ऽ५। / ६	६। / १	६४		
७	७ऽ / १	६ऽ१। / ७	५ऽ२। / २१	४ऽ३। / ३५	३ऽ४। / ३५	२ऽ५। / २१	१ऽ६। / ७	७। / १	१२८	
८	८ऽ / १	७ऽ१। / ८	६ऽ२। / २८	५ऽ३। / ५६	४ऽ४। / ७०	३ऽ५। / ५६	२ऽ६। / २८	१ऽ७। / ८	८। / १	२५६

आ उपरथी एम समजवानुं छे के, पेहेली पंक्तिना खूणामां एकडो छे, तो एक वर्णनी पंक्तिमां एक गुरुनुं एक रूप, अने एक लघुनुं एक रूप छे. एम पेहेला तथा बीजा खंडमां जणाव्या प्रमाणे बे रूप (जमणा खूणाना संख्यांक) तुल्य थशे. ए प्रमाणे आठे पंक्तिनुं समजवुं. एटले आठ वर्णनी पंक्तिमां पेहेला खंडमां एकडा उपर ८ ऽ, आठ गुरु एम मांडेलुं छे, तो आठ (अहिं सर्व) गुरुनुं एक रूप. तेमज बीजा आसनमां ७ऽ१। सात गुरु अने एक लघुनां आठ रूप थायछे एम बतावे छे. त्रीजा आसनमां ६ गुरु ने २ लघुनां २८ रूप थायछे एम बतावेछे. चोथा आसनमां ५ गुरु अने ३ लघुनां ५६ रूप थायछे एम बतावेछे. पांचमा आसनमां ४ गुरु अने ४ लघुनां ७० रूप थायछे एम बतावेछे. छठ्ठा आसनमां ३ गुरु अने ५ लघुनां ५६ रूप थायछे, एम बतावेछे. सातमा आसनमां २ गुरु अने ६ लघुनां २८ रूप थायछे एम बतावेछे. आठमा आसनमां १ गुरु अने सात लघुनां ८ रूप थायछे एम बतावेछे. अने नवमुं आसन ८ लघु अर्थात् सर्व लघुनुं एक रूप थायछे एम बतावेछे. ए रीते एकंदर आठ वर्णनां २५६ रूप थायछे, ते मेरु-त्रिम्बनी जमणी बाजुए मूकेलो अंक बतावेछे.

वर्णनो एकावली मेरु.

उपर कहेला मेरुमां जे जाणवानुं छे तेज आ एकावली मेरुथी जाणी शकायछे, पण फेर मात्र एटलोज छे के, पेहेला प्रकारमां डाबी भणीथी सर्व गुरुथी आरंभ करी अकेको गुरु

घटाडवामां आवेछे, अने आमां सर्व लघुथी आरंभ करी, अकेको गुरु अनुक्रमे वधारवामां आवेछे.

रीति.

जेटला वर्णनो एकावली मेरु होय, तेटली पंक्ति करवी; तेमां पेहेली पंक्तिमां बे घर, तेनी नीचेनी बीजीमां त्रण, त्रीजीमां चार, एम अनुक्रमे अकेक घर, प्रत्येक पंक्तिमां वधारे करतां जवां. पछी आदि अने अंतना कोठामां अथवा प्रत्येक पंक्तिना डाबा अने जमणा हाथ भणीना छेल्ला कोठामां एकडा पूरी जवा. बाकीना कोठा, जे खाली कोठो भरवानो होय, तेनो मथाळानो अंक तथा ते अंकनी डाबी बाजुनो अंक, एम बे अंकनो सर्वाळो करी तेमां मूकीने भरवा. पछी ते प्रत्येक आडी पंक्तिना बधा खंडनो सर्वाळो तेना कोणमां भरवो. अने डाबीभणी प्रथम पंक्तिथी आरंभी एकादि चडतो अंक मूकी जवो. एटले एकावलीवर्ण मेरुविम्ब तैयार थशे.

छवर्णना एकावली मेरुनुं विम्ब.

१	१ । १	१ S १	२					
२	२ । १	१ । १ S २	२ S १	४				
३	३ । १	२ । १ S ३	१ । २ S ३	३ S १	८			
४	४ । १	३ । १ S ४	२ । २ S ६	१ । ३ S ४	४ S १	१६		
५	५ । १	४ । १ S ५	३ । २ S १०	२ । ३ S १०	१ । ४ S ५	५ S १	३२	
६	६ । १	५ । १ S ६	४ । २ S १५	३ । ३ S २०	२ । ४ S १५	१ । ५ S ६	६ S १	६४
	।।।।।।	।।।।।S	।।।।SS	।।।SSS	।।SSSS	।SSSSS	SSSSSS	

आ मेरुथी पण उपरना मेरुनी माफ़क छ वर्णनां थतां बधां वृत्तमां शून्यादि गुरुवाळां केटलां केटलां रूप थायछे ते, नीचे प्रमाणे जाणी शकायछे.

१ वृत्त एवुं छे, के जेमां ६ लघु आवेछे.

६ वृत्त एवां छे, के जे जेमां ५ लघु अने १ गुरु आवेछे.

१५ वृत्त एवां छे, के जेमां ४ लघु अने २ गुरु आवेछे.

२० वृत्त एवां छे, के जेमां ३ लघु अने ३ गुरु आवेछे.

१५ वृत्त एवां छे, के जेमां २ लघु अने ४ गुरु आवेछे.

६ वृत्त एवां छे, के जेमां १ लघु अने ५ गुरु आवेछे.

१ वृत्त एवुं छे, के जेमां ६ गुरु आवेछे.

ए रीते छ वर्णनां एकंदर ६४ वृत्त थायछे, ते जमणी बाजुए त्रिम्बनी बहार मूकेलो आंकडो दर्शावेछे. त्रिम्बनी डावी बाजुए एक बे त्रण इत्यादि चडता अंक मूकेला छे, ते ते वर्णनां वृत्त ते अंकनी आडी पंक्तिमां बताव्या प्रमाणे थायछे, एम सूचवेछे.

खंडमेरु.

मेरु बनाव्या विना जेथी मेरुनुं काम सरे तेने खंडमेरु केहेछे.

रीति.

जेटला वर्णनो खंड मेरु करवो होय तेटला आडा अने उभा कोठा करवा, अने एक कोठो तेथी वधारे करवो, पछी ते आडा उभा कोठामां एकडा भरी देवा, पछी आडी हारमां जमणी बाजुए अकेको कोठो ओछो थतो जाय, एम कोठा वधारवा. बीजी आडी हारमां जेटला वर्णनो खंड मेरु करवो होय, त्यां सुधी एक बे त्रण आदि चडता अंक मांडवा.

त्यार पछी त्रीजी, चोथी, पांचमी आदि हारो भरवाने जे आसन भरवुं होय, तेनी डावी बाजुनो अंक अने उपरनी पंक्तिनो तेनाज उपरनां कोठानो अंक लइने, बेनो सर्वाळो करवो अने तेने खाली आसनमां भरवो. आ प्रमाणे बिम्ब भराइ रह्या पछी, प्रत्येक हारमां जमणी बाजुए जे अंत्य खानामां अंक आवे, तेटलां रूप, ते खंड ए पंक्तिमां उपरथी प्रथम खंड मूकी गणतां जेटलामो होय तेटलां गुरुवाळां समजवां.

आठ वर्णना खंडमेरुनुं बिम्ब.

१	१	१	१	१	१	१	१	८। १
१	२	३	४	५	६	७	१ऽ७। ८	
१	३	६	१०	१५	२१	२ऽ६। २८		
१	४	१०	२०	३५	३ऽ५। ५६			
१	५	१५	३५	४ऽ४। ७०				
१	६	२१	५ऽ३। ५६					
१	७	६ऽ२। २८						
१	७ऽ१। ८							
८ऽ १								

आ बिम्बना अंत्य कोणना १, ८, २८, ५६, ७०, ५६, २८, ८ ने १ अंक छे ते आठ वर्णना प्रस्तारमां शून्यादि गुरुवाळां क्रमवार केटलां रूप आवेछे ते बतावेछे.

खंडमेरुनी बीजी रीति.

जेटला वर्णनो खंडमेरु करवो होय तेटली उभी पंक्ति बनाववी; अने तेनी नीचे त्रीजी बे आडी करवी. त्रीजी पंक्ति जे सौथी नीचेनी छे, तेमां जेटला वर्णनो मेरु करवो होय तेटला १, २, ३ इ० चडता अंक डावी बाजुएथी आरंभी भरी जवा, पछी बीजी पंक्तिमां जमणी बाजुथी अंक भरवानो आरंभ करी, १, २, ३, इत्यादि अंक भरी जवा. हवे प्रथम पंक्ति भरवानी रही तेनी डाबी बाजुना खंड जोडे एक खंड वधारीने तेमां एकडो भरवो. बीजो खंड भरवा माटे ते खंडनी नीचे बीजी हारना पेहेला आसनमां जे अंक होय तेनो अने उपरनी पेहेली हारना पेहेला आसनमां जे अंक होय तेनो गुणाकार करी, त्रीजी हारना पेहेला आसनमां जे अंक होय, तेथी भागतां जे भागाकार आवे ते पेहेली हारना बीजा खंडमां भरी देवो. अर्थात् इष्ट पंक्तिनुं जे खाली घर भरवुं होय तेनी डाबी बाजुना अंकने तेनी सामे अग्निकोणमां बीजी पंक्तिमां जे अंक आव्यो होय तेणे गुणी, त्रीजी पंक्तिमां तेज खंड नीचे जे अंक होय तेणे भागतां जे भागाकार आवे ते खाली घरमां लखवो. जेमकेः—१×८=८÷१=८.

पेहेली हारनुं त्रीजुं आसन भरवा माटे, तेनी नीचेनुं बीजी पंक्तिनुं आसन छे तेमां ७ अंक छे, अने तेमां भरवाना आसननी डाबी बाजुए उपान्त्य अंक ८ छे तेनो गुणाकार

करतां ५६ आवेछे; तेने त्रीजी पंक्तिना भरवाना आसननी उभी हारना आसनमां २ अंक छे, ते वडे भागवाथी २८ अंक आवेछे, ते भरी देवो. ए प्रमाणे बधां खानांना अंक लाव्या तो नीचे प्रमाणे आव्या.

चोथुं खानुं भरवुं छे तो २८×६=१६८÷३=५६.
पांचमुं खानुं भरवुं छे तो ५६×५=२८०÷४=७०.
छठुं खानुं भरवुं छे तो ७०×४=२८०÷५=५६.
सातमुं खानुं भरवुं छे तो ५६×३=१६८÷६=२८.
आठमुं खानुं भरवुं छे तो २८×२=५६÷७=८.
नवमुं खानुं भरवुं छे तो ८×१=८÷८=१.

आठ वर्णना खंड मेरुनुं उपर जणाव्या प्रमाणे बीजी रीतिनुं बिम्ब.

८ऽ १	७ऽ१। ८	६ऽ२। २८	५ऽ३। ५६	४ऽ४। ७०	३ऽ५। ५६	२ऽ६। २८	१ऽ७। ८	८। १	पेहेली
	८	७	६	५	४	३	२	१	बीजी
	१	२	३	४	५	६	७	८	त्रीजी

आ उपरथी एम समजवानुं छे के, पेहेली पंक्तिना पेहेला खंडमां १ अंक छे, तो (आठ) गुरुनुं एक रूप थायछे; पछी अकेको गुरु ओछो करी अकेको लघु वधारतां बीजा आसनमां ८ छे तो सात गुरु अने एक लघुनां आठ रुप थायछे एम समजवुं; तेमज त्रीजा आसनमां २८ अंकछे, तो ६ गुरु अने बे लघुनां तेटलां (२८) रूप थायछे एम जाणवुं. चोथा आसनमां ५६ अंक छे तो ५ गुरु अने त्रण लघुनां तेटलां (५६) रूप थायछे. ए रीतिये बधां आसननुं जाणवुं.

वर्णप्रस्तार पताका.

मात्रा प्रकरणमांना ९०मा पानामां पताका बनाववानो जे विधि आप्यो छे, ते अत्रे लागु पाडवो, अने त्यां आपेल नियम प्रमाणे वर्ण-दंड लावी, पताका भरवी.

प्रश्न. पांच वर्णना प्रस्तारनी पताका तैयार करो.

पांच वर्णनी पताका रचवी छे, तो छ छ खंडवाळी बे उभी पंक्तिओ दोरी, तेमांनी पेहेलीमां शून्यादि गुरुसंज्ञादर्शक मेरुना अंक, अने बीजीमां विलोम क्रमे वृत्तभेद संख्या भरी दीधी, एटले नीचेना बिम्बमां जणाव्या प्रमाणे बे उभी पंक्ति तैयार थइ. पेहेली पंक्ति ल्हेरनी जातिद्योत्तक अने बीजी दंड छे.

सर्व लघुनां रूपनी संख्या १ छे माटे दंडनी टोंचना पेहेला खंडमांथी सर्व लघुनी ल्हेर एक खंडवाळी करी छे; बीजा खंडमां एक गुरु दर्शक संख्या ५ छे, माटे दंडना बीजा खंडमांथी ल्हेर विस्तारीने तेमां ५ खंड कर्या छे; त्रीजा खंडमां बे गुरु दर्शक संख्या १० छे, माटे दंडना त्रीजा खंडमांथी १० खंडवाळी ल्हेर विस्तारी छे; चोथा खंडमां त्रण गुरुना रूपनी संख्या १० छे, माटे दंडना चोथा खंडमांथी दश खंडवाळी ल्हेर विस्तारी छे; पांचमा खंडमां चार गुरुना रूपनी संख्या ५ छे, माटे दंडना ते खंडमांथी पांच खंडवाळी ल्हेर विस्तारी छे; अने छठ्ठा खंडमां छ गुरुना रूपनी संख्या १ छे, माटे दंडनो १ खंड छे तेज तेनी ल्हेर थइ छे, जुओ नीचेनुं पताका बिम्ब.

पांचवर्णनी पताकानुं दंड साथेनुं खाली चित्र.

	मेरुअंक	वृत्तभेदांक
IIIII	१	३२
IIIIS	५	१६
IIISS	१०	८
IISSS	१०	४
ISSSS	५	२
SSSSS	१	१
	दंड	

अंकभरणविधिन्यास.

दंडना अंको प्रत्येक पंक्तिना पेहेला खंडना अंक थायछे, माटे पेहेली ल्हेरनो प्रथमाङ्क ३२, बीजी ल्हेरनो १६ त्रीजी ल्हेरनो ८, चोथी ल्हेरनो ४, पांचमीनो २ अने छट्ठीनो १ थयो.

प्रत्येक ल्हेरनी उपरना आद्यांकमांथी ते अंक तळेना दंडाङ्कोने अनुक्रमे बाद करता जवाथी ल्हेरना शेष खंडोना अंक आवेछे; माटे ए प्रमाणे विधि कर्यो तो नीचे जणावेला अंक दर्शन प्रमाणे ल्हेरवार अंक आव्या.

खाली खंड भरवानी कृति.

बीजा खंड भरवा माटेः—

३२−१६=१६ आवीगयां छे माटे वर्ज्य | ३२−२=३०
३२− ८=२४
३२− ४=२८ | ३२−१=३१

ત્રીજી લેહેરના ખાલી ખંડ ભરવા માટેઃ—

૧૬−૮= ૮ આવી ગયો માટે વર્જ્ય.

૧૬−૪=૧૨

૧૬−૨=૧૪

૧૬−૧=૧૫

૨૪−૮=૧૬ આવી ગયો માટે વર્જ્ય.

૨૪−૪=૨૦

૨૪−૨=૨૨

૨૪−૧=૨૩

૨૮−૮=૨૦ આવી ગયો માટે વર્જ્ય.

૨૮−૪=૨૪

૨૮−૨=૨૬

૨૮−૧=૨૭

૩૦−૮=૨૨
૩૦−૪=૨૬
૩૦−૨=૨૮ } આવી ગયા માટે વર્જ્ય.

૩૦−૧=૨૯

૩૧−૮=૨૩
૩૧−૪=૨૭
૩૧−૨=૨૯
૩૧−૧=૩૦ } આવી ગયા માટે વર્જ્ય.

ચોથી લેહેરના ખાલી ખંડ ભરવા માટેઃ—

૮−૪= ૪ આવી ગયો માટે વર્જ્ય.

૮−૨= ૬

૮−૧= ૭

૧૨−૪= ૮ આવી ગયો માટે વર્જ્ય.

૧૨−૨=૧૦

१८−१=१७

छठ्ठी लेहेर भरवा माटे−

२−१= १ आवी गयो माटे वर्ज्य.

उपर प्रमाणे गणित करतां लेहेरवार आवेल अंकने तैयार करेल पताका बिम्बमां भरी आप्या; तो पांच वर्णना प्रस्तारनी पताका नीचे आप्या प्रमाणे आवी.

पांच वर्णना प्रस्तारनी पताका.

	दंड.									
शून्य गुरु.	३२									
एक गुरु.	१६	२४	२८	३०	३१					
बे गुरु.	८	१२	१४	१५	२०	२२	२३	२६	२७	२९
त्रण गुरु.	४	६	७	१०	११	१३	१८	१९	२१	२५
चार गुरु.	२	३	५	९	१७					
पांच गुरु.	१									

आपेल रीति मुजब एकथी आरंभी चार वर्ण पर्यन्तना जूदा जूदा वर्णनी पताका तैयार करी, तो ते नीचे प्रमाणे आवीः—

एक वर्णनी पताका.

। शून्यगुरु. १	२
ऽ सर्वगुरु. १	१.

बे वर्णनी पताका.

संज्ञा.	दंड.	
१ ।।	४	
२ ।ऽ	२	३
१ ऽऽ	१	

त्रण वर्णनी पताका.

संज्ञा.	मेरु	दंड			
III	१	८			
IIS	३	४	६	७	
ISS	३	२	३	५	
SSS	१	१			

चार वर्णनी पताका.

संज्ञा	मेरु	दंड					
IIII	१	१६					
IIIS	४	८	१२	१४	१५		
IISS	६	४	६	७	१०	११	१३
ISSS	४	२	३	५	९		
SSSS	१	१					

वर्णप्रस्तार उत्क्रमपताकानी रीति.

क्रमपताकाना अंकने उलटावीने, एटले पहेली लेहेरना अंकने क्रमवार छेल्ली लेहेरमां. बीजी लेहेरना अंकने छेल्लेथी बीजी लेहेरमां, ए क्रम प्रमाणे छेल्लेथी क्रमवार भरवा; एटले उत्क्रम **पताका** तैयार थशे. अथवा क्रमपताकामां जे शून्यादि सूचक अक्षरो अथवा चिन्हो मूकेलां होय, तेमने ज मात्र उलटावीने एमांज लखवाथी पण उत्क्रम प्रस्तार पताका तैयार थशे.

उदाहरण.

पांच वर्णना प्रस्तारनी उत्क्रम पताका तैयार करो.

क्रम पताकामां शून्य गुरुनी लेहेरमां ३२नो अंक छे तेने आ पताकामां सर्वगुरु. अर्थात् पांच गुरुनी लेहेरमां मूक्यो. बीजी लेहेर एक गुरुनी छे ने तेमां १६, २४, २८, ३० अने ३१ अंक छे, तेने छेल्ली लेहेरथी बीजी लेहेर जे आ पताकामां चार गुरुनी छे तेमां मूक्या. ए प्रमाणे सर्व अंकने क्रमवार भरी दीधा तो उत्क्रम प्रस्तार पताका नीचे प्रमाणे तैयार थई.

उत्क्रमप्रस्तार पताकाबिम्ब.

संज्ञा	मेरु	दंड									
SSSSS	१	३२									
SSSSI	५	१६	२४	२८	३०	३१					
SSSII	१०	८	१२	१४	१५	२०	२२	२३	२६	२७	२९
SSIII	१०	४	६	७	१०	११	१३	१८	१९	२१	२५
SIIII	५	२	३	५	९	१७.					
IIIII	१	१									

केवळ शून्यादि गुरुनां स्थाननो क्रम फेरववाथी पण क्रम पताकामांथी आ पताका तैयार थइ शकेछे, ए उपरनुं बिम्ब जोतां स्पष्ट समजाइ आवशे.

क्रम पताकामां ३२ नो अंक जे छेहरमां छे ते स्थळे शून्यगुरु संज्ञानां चिन्ह छे. ते आमां छेवटना सर्वगुरु स्थळे छेल्ले मूकवामां आवेल छे. तेथी बीजुं जे चिन्ह एक गुरुनुं छे ते छेल्थी बीजे मूकेल छे. त्रीजुं छे ते त्रीजुं, मूक्युं छे; जे छेल्लुं ने जे सर्वगुरुनुं छे ते पेहेलुं मूक्युं छे.

वर्णप्रस्तार मर्कटी.

प्रस्तारजन्य छंदसंख्या, तदन्तर्गत लघुगुरु वर्णसंख्या; लघुगुर्वन्त रूपसंख्या, सर्व कळा अने पिंड; इत्यादि मर्कटी बिम्बथी जाणी शकायछे एम मात्रा प्रस्तार प्रकरणमां जणावाइ गयुं छे. एटले ते संबंधनी व्याख्या अत्र फरीने न आपतां आ प्रस्तारने लगती मर्कटी शी रीते तैयार करवी तेज मात्र जणाविये छिये.

छन्दःशास्त्रकारो आ मर्कटी नीचे जणावेली त्रण रीतिये बनावेछे.

प्रथम रीति. जेटला वर्ण पर्यन्तनी मर्कटी रचवी होय तेटला उभा कोठा करवा अने ते प्रत्येक उभा कोठाना छ विभागो

बिम्बमां दर्शाव्या प्रमाणे करवा. एटले आखा बिम्बमां खंडनी संख्या, वर्णसंख्या× ६ बरोबर थशे. ए प्रमाणे बिम्ब तैयार करी तेना प्रत्येक उभा कोठाना आद्य खंडमां एकादि चडतो अंक लखी जवो. बीजा खंडमां उपर लखेली वर्ण संख्यानी जे रूप संख्यां थती होय ते लखी जवी. ते तळेना त्रीजा कोठामां उपरना प्रथम अने द्वितीय- खंडनी संख्यानो गुणाकार भरी देवो. चोथा अने पांचमा खंडमां त्रीजा खंडमां लखेल संख्यानुं अर्ध करी देतां जे संख्या आवे ते भरी देवी. अने छेवट छेल्ला अथवा छठ्ठा खंडमां पांचमा खंडमां भरायली संख्याने त्रणथी गुणतां जे गुणाकार आवे ते भरी देवो. बाद ए छए पंक्तिने नीचे प्रमाणे संज्ञा देवी. प्रथम खंड, वर्ण; बीजो रूपसंख्या; त्रीजो वर्ण संख्या; चोथो अने पांचनेगुरु अने लघु वर्णसंख्या; अने छठ्ठो खंड मात्रासंख्या सूचवनारा छे; माटे ते ते संज्ञा डाबी भणी भरी जवी; एटले मर्कटी बिम्ब तैयार थशे.

प्रश्न. छ वर्णनी मर्कटी तैयार करो.

उपर जणाव्या प्रमाणे कोठा पाडी अंक भरी, ए बिम्ब तैयार कर्युं.तो ते नीचे जणाव्या प्रमाणे आव्युं—:

छ वर्णनुं मर्कटी बिम्ब.

वर्ण.	१	२	३	४	५	६
रूपसंख्या.	२	४	८	१६	३२	६४
वर्णसंख्या.	२	८	२४	६४	१६०	३८४
गुरु वर्णसंख्या.	१	४	१२	३२	८०	१९२
लघु वर्णसंख्या.	१	४	१२	३२	८०	१९२
मात्रासंख्या.	३	१२	३६	९६	२४०	५७६

बीजी रीति.

उपर प्रमाणे बिम्ब तैयार करी, उभा कोठाना पेहेला तथा बीजा खंड तेमां कहेली रीतिये भरी जवा. त्रीजो खंड तेमां आपेली रीतिथी न भरतां, तेनो छठ्ठा खंड, जे रीतिये भरायछे, ते रीतिये भरवो, अने चोथो, पांचमो तथा छठ्ठो खंड तेना त्रीजा, चोथा अने पांचमा खंड भरवानी रीतिये भरवा. अने संज्ञा स्थळे डाबी भणी क्रमे वर्ण, रूपसंख्या, मात्रा-संख्या, गुरुवर्णसंख्या ने लघुवर्ण संख्या, ए नाम भरी जवां एटले आ प्रकारनी मर्कटीनुं बिम्ब तैयार थशे.

प्रश्न. उपर आपेली बीजी रीतिथी छ वर्णनी मर्कटीनुं बिम्ब तैयार करो.

छ वर्ण मर्कटीबिम्ब.

वर्ण.	१	२	३	४	५	६
रूपसंख्या.	२	४	८	१६	३२	६४
मात्रासंख्या.	३	१२	३६	९६	२४०	५७६
वर्णसंख्या.	२	८	२४	६४	१६०	३८४
गुरु वर्णसंख्या	१	४	१२	३२	८०	१९२
लघु वर्णसंख्या.	१	४	१२	३२	८०	१९२

त्रीजी रीति.

जेटला वर्णनी मर्कटी तैयार करवानी होय, ते संख्याथी एक वधारे जेटली उभी अने सात आडी पंक्तिवाळुं एक बिम्ब तैयार करवुं. एटले ए बिम्बमां ए रीते सर्व खंड संख्या ७ × इष्टवर्णसंख्या + १ बरोबर थशे. ए प्रमाणे बिम्ब तैयार करी नीचे जणाव्या प्रमाणे अंक भरवा :—

डाबी भणीनी प्रथम उभी पंक्ति संज्ञा द्योतक छे, माटे तेना सात खंडमां क्रमे वर्ण संख्या, छन्दोरूप संख्या, लघुगुर्वाद्यन्त-रूपसंख्या, सर्ववर्ण, लघुगुरुवर्ण, सर्वकळा अने पिंड ए नाम लखी जवां. बीजीथी आरंभी जेटली उभी पंक्तिओ होय तेमां एकादि चडता अंक भरी जवा. ते तळे उपर भरायला अंक तुल्य वर्णनी जे रूप संख्या थती होय, त भरी जवी. प्रत्येक पंक्तिना त्रीजा खंडमां बीजा खंडमां भरायली संख्याने बेथी भागतां जे संख्या आवे ते भरी जवी. चोथा खंडमां, पेहेला अने बीजा खंडमां भरायली संख्यानो गुणाकार भरवो. पांचमामां चोथा खंडनी संख्याने बेथी भागतां जे अंक आवे ते भरवा. छट्ठा खंडमां चोथा अने पांचमा खंडमां भरायली संख्यानो सर्वाळो भरवो, अने छेल्ला, एटले सातमा खंडमां छट्ठा खंडमां भरायली संख्याने बेथी भागतां जे संख्या आवे ते भरवी, एटले मर्कटी तैयार थशे.

प्रश्न. उपर जणावेली रीतिये छ वर्णनी मर्कटीनुं बिम्ब तैयार करो.

छवर्णनी मरकटीनुं बिम्ब.

१ वर्ण संख्या.	१	२	३	४	५	६
२ छन्दोरूप संख्या.	२	४	८	१६	३२	६४
३ लघु गुर्वाद्यन्तरूप संख्या.	१	२	४	८	१६	३२
४ सर्ववर्ण संख्या.	२	८	१४	६४	१६०	३८४
५ लघुगुरु संख्या.	१	४	१२	३२	८०	१९२
६ सर्व कळा.	३	१२	३६	९६	२४०	५७६
७ पिंड-	१॥	६	१८	४८	१२०	२८८

प्रथम उभी पंक्तिमां संज्ञाद्योतक नाम भर्यां छे. ते पछीनी प्रत्येक पंक्तिना प्रथम खंडमां एकादि चढतो अंक लख्यो छे. बीजा खंडमां उपर लखायला अंकनी रूपसंख्या लखी छे. त्रीजामां तेनी अर्ध संख्या लखी छे. चोथामां बीजा अने त्रीजा खंडना अंकनो गुणाकार भर्यो छे. पांचमामां ए गुणाकारनुं अर्ध भर्युं छे. छट्ठामां चोथा अने पांचमा खंडना अंकनो सर्वाळो भर्यो छे. अने सातमा खंडमां ए सर्वाळानुं अर्ध भर्युं छे. दाखला तरीके ए सातमी उभी पंक्तिमां चडतो अंक ६ आवेछे ते भर्यो छे. बीजा खंडमां छ वर्णनी रूप संख्या ६४ थायछे ते अंक भर्यो छे. त्रीजा खंडमां ६४÷२=३२ थायछे ते भर्या छे. चोथामां ६×६४=३८४ थायछे ते भर्या छे. पांचमामां ३८४ ÷२=१९२ थायछे ते भर्या छे. छट्ठामां ३८४+१९२=५७६ थायछे ते भर्या छे, अने सातमा खंडमां ५७६÷२=२८८ थायछे ते भर्या छे. जे अंक जे संज्ञानी सामे आवेल होय ते ते सूचवनार होयछे माटे छ वर्णना प्रस्तार संबंधी आ मर्कटी चिम्बमांथी विगत जाणवी छे तो वर्णसंख्या सामे छ वर्णनी तळेना अंकथी ते जाणी शकाशे; माटे ६, रूपवर्णसंख्या ६४, लघु गुर्वाद्यन्त रूपसंख्या ३२, सर्व वर्णसंख्या ३८४, गुरु लघु वर्णसंख्या १९२, सर्वकळसंख्या ५७६, अने पिंडसंख्या २८८.

गणप्रस्तारविधि.

मात्रा अने वर्ण प्रस्तारादिक प्रत्यय विधि विस्तार पूर्वक केहवायो, हवे वर्ण अने मात्रिक गणजन्य प्रस्तारादि प्रत्यय सिद्ध करवानो विधि कहिये छिये.

प्रस्तारभेदांक मात्राना संख्यांक जेम तेनी पेहेलांनी बे मात्राना संख्यांकना योगथी अने वर्णना भेदांक बेना गुणोत्तरथी नीकळेछे तेम गणप्रस्तारना भेदांक नीकळता नथी परंतु ते जाणवाने नीचे प्रमाणे गणित करवुं पडेछे.

आरंभना गणथी इष्टगण पर्यंतना गणना जेटला जेटला भेद थता होय तेनो गुणाकार ते इष्टगणना भेदांक थायछे माटे जे गणमेळ छंदना भेदांक (कुलरूप संख्या) जाणवानी इच्छा होय तेना यथोक्तरीते गण पाडी तना भेद क्रमवार मांडीजवा. पछी तेमनो एकत्र गुणाकार करवो; जे जवाब आवे तेने भेदांक केहवा.

१. दुहानो पेहेलो गण टगण छे, अने बीजो गण डगणछे ते बे गणना भेदांक केटला थशे?

टगणना भेद १३ थाय छे, अने डगणना भेद ५ थाय, परंतु दुहामां पांचने बदले मात्र चार काम आवेछे; माटे त्यां तेना चार भेद गणाशे; माटे टगण अने डगणना भेदांक दोहा प्रस्तारमां १३×४=५२ थया. पण डगणना पांच भेद मानिये तो टगण तथा डगणना १३×५=६५ भेद थाय.

२. नीचेना मात्रिक गणना परस्परना मेलनना केटला भेदांक थशे; ए प्रथक् प्रथक् कोहो.

टगण अने टगणना भेदांक=१३×१३=१६९.

टगण अने ठगणना भेदांक=१३× ८=१०४.

टगण अने डगणना भेदांक=१३× ५= ६५.

टगण अने ढगणना भेदांक=१३× ३= ३९.

टगण अने णगणना भेदांक=१३× २= २६.

एज प्रमाणे—

ठगण अने ठगणना भेदांक=८×८=६४.

ठगण अने डगणना भेदांक=८×५=४०.

ठगण अने ढगणना भेदांक=८×३=२४.

ठगण अने णगणना भेदांक=८×२=१६.

एज प्रमाणे—

डगण अने डगणना भेदांक=५×५=२५.

डगण अने ढगणना भेदांक=५×३=१५.

डगण अने णगणना भेदांक=५×२=१०.

एज प्रमाणे—

ढगण अने ढगणना भेदांक=३×३=९.

ढगण अने णगणना भेदांक=३×२=६.

एज प्रमाणे—

णगण अने णगणना भेदांक=२×२=४ थाय.

एम जे जे छंदना जेटला जेटला गण पाडवामां आव्या होय तेमना जेटला जेटला भेद तेमां उपयोगमां आवता होय. तेमनो गुणाकार करवाथी छंदनी भेदसंख्या मळी आवे छे. पांचे गणनी भेदसंख्या जाणवानी होय तो ते १३×८×५×३×२=३१२० थाय.

एज नियम प्रमाणे **दोहाना** चौद गणना भेदपरथी तेनी रूप संख्या=१३×४×१×२×१३×२×१×१३×४×१×२×१३×२×१=७३,११,६१६ थाय.

अने **आर्याना** सोळ गणनां रूपनी संख्या तेमनां गणनां रूपपरथी नीचे प्रमाणे आवे.

आर्या रूप संख्या=४×५×४×५×४×२×४×१×४×५×४×५×४×१×४×१=८,१९,२०,०००

अने **अनैमिक अनुष्टुप्नां** रूप एज नियम प्रमाणे:—
८×८×४×८×८×८×८×८×४×८×८×४=४,२९,४९,६७,२९६ थाय.

अने. **नैमिकगण अनुष्टुप्ना** रूपनी संख्या:—
८×२×१×२×८×२×१×२×८×२×१×२×८×२×१×२=१०,४८,५७६ थाय.

प्रस्तार. अगाउ जणावी गयेला **मात्रा** अने **वर्ण** प्रस्तारना विधिथी **गणप्रस्तारनो** विधि जूदा प्रकारनो छे. मात्रा तथा वर्णना प्रस्तारमां जेम लघु नीचे गुरु अने गुरु नीचे लघु एम मूकायछे, तेम अकेका गुरु लघुनुं स्थान बदलवाथी आ प्रस्तार थतो नथी, पण आमां तो गणनां आखां रूपने बदले तेनुं बीजुं रूप क्रमवार मूकायछे, अने पूर्वना एक गणनां आवर्त्तन पर्यन्त पाछळना सर्व गणोनां तेनां तेज रूप लखवामां आवेछे ते एवी रीते के—

जेटला गणनो प्रस्तार करवानो होय तेटला गणनां प्रथम रूप क्रमवार पहेलां लखी जवां. बाद प्रथम गणना रूप तळे ते गणनां बीजां जेटलां जेटलां रूप थतां होय ते क्रमवार लखी जवां. बाकीनां गणना पेहेलां रूप ज लखवां. ज्यारे पेहेला गणनां

सर्व रूप लखाइ रहे, त्यारे पेहेलां गणना रूपोनुं फरी आवर्त्तन करवुं; एटले के, ते फरी क्रमवार लखवां अने बीजा गणनुं बीजुं रूप लखवुं अने बाकीना गणनां पेहेलां रूप ज लखतां जवां. एम प्रथम गणना एक आवर्त्तने बीजा गणनुं अकेकुं रूप लखतां, ज्यारे सघळां रूप लखाइ जाय, त्यारे पेहेला अने बीजा गणना समुदाये एक आवर्त्तन दीठ त्रीजा गणनां रूप लखतां जवां. एम त्रीजा गणनां सघळां रूप प्रस्तारमां आवी गया बाद त्रणे गणमां आवेला रूपना आवर्त्तन दीठ चोथा गणनां रूप क्रमवार लखवां. एम छेल्ला गणनां सघळां रूप तेथी पेहेलाना गणना थयेला रूपना आवर्त्तन दीठ लखवां; ज्यारे सर्व गणनां एकीवारे छेल्लां रूप प्रस्तारमां आवी जाय त्यारे प्रस्तार पूरो थयो समजवो.

१. ढगण अने णगणनो भेगो प्रस्तार करो

आ उदाहरणमां ढगण ।ऽ नां त्रण रूप अने णगणनां बे रूप थायछे ते कह्या प्रमाणे लख्यां तो तेनो प्रस्तार नीचे प्रमाणे आव्यो.

१. ढगण णगण प्रस्तार. (३×२=६ रूप).

१.	।ऽ,	ऽ.
२.	ऽ।,	ऽ,
३.	।।।,	ऽ;
४.	।ऽ,	।।.
५.	ऽ।,	।।.
६.	।।।,	।।.

२. ढगण ढगण प्रस्तार. (३×३=९ रूप)

१	।ऽ	।ऽ
२	ऽ।	।ऽ
३	।।।	।ऽ
४	।ऽ	ऽ।.
५	ऽ।	ऽ।
६	।।।	ऽ।
७	।ऽ	।।।
८	ऽ।	।।।
९	।।।	।।।.

४३२

डढणगणप्रस्तार.

ड	ढ	ण		ड	ढ	ण
१	SS	IS	S	१६	SS	IS	II
२	IIS	IS	S	१७	IIS	IS	II
३	ISI	IS	S	१८	ISI	IS	II
४	SII	IS	S	१९	SII	IS	II
५	IIII	IS	S	२०	IIII	IS	II
६	SS	SI	S	२१	SS	SI	II
७	IIS	SI	S	२२	IIS	SI	II
८	ISI	SI	S	२३	ISI	SI	II
९	SII	SI	S	२४	SII	SI	II
१०	IIII	SI	S	२५	IIII	SI	II
११	SS	III	S	२६	SS	III	II
१२	IIS	III	S	२७	IIS	III	II
१३	ISI	III	S	२८	ISI	III	II
१४	SII	III	S	२९	SII	III	II
१५	IIII	III	S	३०	IIII	III	II

समजण.

पेहेल्रा उदाहरणंमां ढगण अने णगणनो प्रस्तार करवानो छे, माटे तेमनां पेहेलां रूप IS, S प्रस्तारमां अनुक्रमे पेहेलां मूक्यां. एमां पेहेलो गण ढगण छे तेनां त्रण रूप IS, SI, III थायछे तेमां पेहेलुं लखाइ गयुं, माटे बीजां बे रह्यां ते तेनी नीचे क्रमवार मूक्यां अने बाकीना गण णगणनुं पेहेलुं रूप तेना पेहेला रूपनी नीचे मूक्युं.

त्रणनी संख्या सामेना प्रस्तार सुधीमां पेहेला गणनां त्रण रूप लखाइ रह्यां, माटे चोथी संख्याथी पेहेला गणनां क्रमवार रूप लख्यां ने बीजा गणनुं बीजुं रूप ॥ छे ते लख्युं. एम ज्यारे पेहेला गणनुं बीजुं आवर्त्तन पूरुं थयुं ने छनी सामे तेनुं छेल्लुं रूप ।।। आव्युं अने बीजा गणनुं पण छेल्लुं रूप आवी गयुं माटे प्रस्तार पूरो थयो.

बीजा उदाहरणमां ढगण अने ढगणनो प्रस्तार कर्यो छे. तेमां प्रथम गणना अकेक आवर्त्तने ते पछीना बीजा गणना रूपमांनुं अकेकुं रूप लीधुं छे, ते स्पष्ट समजाय एवुं छे माटे विगतवार लखता नथी.

त्रीजा उदाहरणमां ड ढ अने ण गणनो प्रस्तार कर्यो छे. तेमां प्रथम गणनां पांच रूप थाय छे ते प्रथम लखी, तेमनी हारमांज ते पछीना गणनां पेहेलां रूप लख्यां छे. पेहेला गणना पेहेला आवर्त्तने बीजा गणनुं पेहेलुं रूप लख्युं छे अने त्रीजानुं पेहेलुंज रूप कायम राख्युं छे. त्रीजा आवर्त्तने बीजा गणनुं त्रीजुं रूप लख्युं छे ने त्रीजानुं प्रथम रूप कायम राख्युं छे. एम एटला सुधी १५ रूप तैयार थयां. तेना एक आवर्त्तन सुधी त्रीजा गणनुं पेहेलुं रूप आवी गयुं छे माटे बीजा आवर्त्तनमां बीजुं रूप ॥ लीधुं छे. छेवट ३० मा भेदमां ए त्रणे गणनां छेल्लां रूप ।।।।, ।।।, ।। आवी गयां छे एटले प्रस्तार पूरो थयो.

टगणादि गणनां प्रस्तारबिम्ब आ नीचे आप्यां छे, एथी वांचनारने उपरनां उदाहरण वधारे स्पष्ट समजाशे.

ट ड गणप्रस्तार.

१ SSSSS　　२ ||SSSS　　३ |S|SSS
४ S||SSS　　५ ||||SSS　　६ |SS|SS
७ S|S|SS　　८ |||S|SS　　९ SS||SS
१० ||S||SS　　११ |S|||SS　　१२ S||||SS
१३ ||||||SS　　१४ SSS||S　　१५ ||SS||S
१६ |S|S||S　　१७ S||S||S　　१८ ||||S||S
१९ |SS|||S　　२० S|S|||S　　२१ |||S|||S
२२ SS||||S　　२३ ||S||||S　　२४ |S|||||S
२५ S||||||S　　२६ ||||||||S　　२७ SSS|S|
२८ ||SS|S|　　२९ |S|S|S|　　३० S||S|S|
३१ ||||S|S|　　३२ |SS||S|　　३३ S|S||S|
३४ |||S||S|　　३५ SS|||S|　　३६ ||S|||S|
३७ |S||||S|　　३८ S|||||S|　　३९ |||||||S|
४० SSSS||　　४१ ||SSS||　　४२ |S|SS||
४३ S||SS||　　४४ ||||SS||　　४५ |SS|S||
४६ S|S|S||　　४७ |||S|S||　　४८ SS||S||
४९ ||S||S||　　५० |S|||S||　　५१ S||||S||
५२ ||||||S||　　५३ SSS||||　　५४ ||SS||||
५५ |S|S||||　　५६ S||S||||　　५७ ||||S||||
५८ |SS|||||　　५९ S|S|||||　　६० |||S|||||
६१ SS||||||　　६२ ||S||||||　　६३ |S|||||||
६४ S||||||||　　६५ ||||||||||

ठ ड गणप्रस्तार.

१ |SSSS　　२ S|SSS　　३ |||SSS
४ SS|SS　　५ ||S|SS　　६ |S||SS
७ S|||SS　　८ |||||SS　　९ |SS||S
१० S|S||S　　११ |||S||S　　१२ SS|||S

१३ IISIIIS	१४ ISIIIIS	१५ SIIIIS
१६ IIIIIIS	१७ ISSISI	१८ SISISI
१९ IIISISI	२० SSIISI	२१ IISIISI
२२ ISIIISI	२३ SIIIISI	२४ IIIIISI
२५ ISSSII	२६ SISSII	२७ IIISSII
२८ SSISII	२९ IISISII	३० ISIISII
३१ SIIISII	३२ IIIIISII	३३ ISSIIII
३४ SISIIII	३५ IIISIIII	३६ SSIIIII
३७ IISSIIII	३८ ISIIIIII	३९ SIIIIIII
४० IIIIIIII		

ड ड गणप्रस्तार.

१ SSSS	२ IISSS	३ ISISS
४ SIISS	५ IIIISS	६ SSIIS
७ IISIIS	८ ISIIIS	९ SIIIIS
१० IIIIIIS	११ SSISI	१२ IISISI
१३ ISIISI	१४ SIIISI	१५ IIIIISI
१६ SSSII	१७ IISSII	१८ ISISII
१९ SIISII	२० IIIISII	२१ SSIIII
२२ IISIIII	२३ ISIIIII	२४ SIIIIII
२५ IIIIIIII		

८ ठ गणप्रस्तार.

१ SSSISS	२ IISSISS	३ ISISISS
४ SIISISS	५ IIIISISS	६ ISSIISS
७ SISIISS	८ IIISIISS	९ SSIIISS
१० IISIIISS	११ ISIIIISS	१२ SIIIIISS
१३ IIIIIIISS	१४ SSSSIS	१५ IISSSIS
१६ ISISSIS	१७ SIISSIS	१८ IIIISSIS
१९ ISSISIS	२० SISISIS	२१ IIISISIS

२२ SSIISIS	२३ IISIISIS	२४ ISIIISIS
२५ SIIIISIS	२६ IIIIIISIS	२७ SSSIIIS
२८ IISSIIIS	२९ ISISIIIS	३० SIISIIIS
३१ IIIISIIIS	३२ ISSIIIIS	३३ SISIIIIS
३४ IIISIIIIS	३५ SSIIIIIS	३६ IISIIIIIS
३७ ISIIIIIIS	३८ SIIIIIIIS	३९ IIIIIIIIIS
४० SSSSSI	४१ IISSSSI	४२ ISISSSI
४३ SIISSSI	४४ IIIISSSI	४५ ISSISSI
४६ SISISSI	४७ IIISISSI	४८ SSIISSI
४९ IISIISSI	५० ISIIISSI	५१ SIIIISSI
५२ IIIIIISSI	५३ SSSIISI	५४ IISSIISI
५५ ISISIISI	५६ SIISIISI	५७ IIIISIISI
५८ ISSIIISI	५९ SISIIISI	६० IIISIIISI
६१ SSIIIISI	६२ IISIIIISI	६३ ISIIIIISI
६४ SIIIIIISI	६५ IIIIIIIISI	६६ SSSISII
६७ IISSISII	६८ ISISISII	६९ SIISISII
७० IIIISISII	७१ ISSIISII	७२ SISIISII
७३ IIISIISII	७४ SSIIISII	७५ IISIIISII
७६ ISIIIISII	७७ SIIIIISII	७८ IIIIIIISII
७९ SSSSIII	८० IISSSIII	८१ ISISSIII
८२ SIISSIII	८३ IIIISSIII	८४ ISSISIII
८५ SISISIII	८६ IIISISIII	८७ SSIISIII
८८ IISIISIII	८९ ISIIISIII	९० SIIIISIII
९१ IIIIIISIII	९२ SSSIIIII	९३ IISSIIIII
९४ ISISIIIII	९५ SIISIIIII	९६ IIIISIIIII
९७ ISSIIIIII	९८ SISIIIIII	९९ IIISIIIIII
१०० SSIIIIIII	१०१ IISIIIIIII	१०२ ISIIIIIIII
१०३ SIIIIIIIII	१०४ IIIIIIIIIII	

द्विगण. प्रस्तार.

	टण	ठण	डण	ढण	णण
१	SSSS	ISSS	SSS	SIS	SS
२	IISSS	SISS	IISS	IIIS	IIS
३	ISISS	IIISS	SIIS	SSI	SII
४	SIISS	SSIS	IIIS	IISI	IIII
५	IIIISS	IISIS	SISI	SIII	४
६	ISSIS	ISIIS	IIISI	IIIII	
७	SISIS	SIIIS	SSII	६	
८	IIISIS	IIIIS	IISII		
९	SSIIS	ISSII	SIIII		
१०	IISIIS	SISII	IIIIII		
११	ISIIIS	IIISII	१०		
१२	SIIIIS	SSIII			
१३	IIIIIS	IISIII			
१४	SSSII	ISIIII			
१५	IISSII	SIIIII			
१६	ISISII	IIIIII			
१७	SIISII	१६			
१८	IIIISII				
१९	ISSIII				
२०	SISIII				
२१	IIISIII				
२२	SSIIII				
२३	IISIIII				
२४	ISIIII				
२५	SIIIII				
२६	IIIIIII				
	२६				

द्विगण प्रस्तार.

	ट ढ	ठ ढ	ड ढ	ढ ढ
१	SSSIS	ISSIS	SSIS	ISIS
२	IISSIS	SISIS	IISIS	SIIS
३	ISISIS	IIISIS	ISIIS	IIIIS
४	SIISIS	SSIIS	SIIIS	ISSI
५	IIIISIS	IISIIS	IIIIS	SISI
६	ISSIIS	ISIIIS	SSSI	IIISI
७	SISIIS	SIIIIS	IISSI	ISIII
८	IIISIIS	IIIIIIS	ISISI	SIIII
९	SSIIIS	ISSSI	SIISI	IIIIII
१०	IISIIIS	SISSI	IIIISI	९
११	ISIIIIS	IIISSI	SSIII	
१२	SIIIIIS	SSISI	IISIII	
१३	IIIIIIS	IISISI	ISIIII	
१४	SSSSI	ISIISI	SIIIII	
१५	IISSSI	SIIISI	IIIIIII	
१६	ISISSI	IIIIISI	१५	
१७	SIISSI	ISSIII		
१८	IIIISSI	SISIII		
१९	ISSISI	IIISIII		
२०	SISISI	SSIIII		
२१	IISISI	IISIIII		
२२	SSIISI	ISIIIII		
२३	IISIISI	SIIIIII		
२४	ISIIISI	IIIIIIII		
२५	SIIIISI	२४		
२६	IIIIISI			
२७	SSSIII			
२८	IISSIII			
२९	ISISIII			
३०	SIISIII			
३१	IIIISIII			
३२	ISSIIII			
३३	SISIIII			
३४	IISIIII			
३५	SSIIIII			
३६	IISIIIII			
३७	ISIIIIII			
३८	SIIIIIII			
३९	IIIIIIIII			
	३९			

ठ ठ गणप्रस्तार.

१ ISSISS　　२ SISISS　　३ IIISISS

४ SSIISS　　५ IISIISS　　६ ISIIISS

७ SIIIISS　　८ IIIIIISS　　९ ISSSIS

१० SISSIS　　११ IIISSIS　　१२ SSISIS

१३ IISISIS　　१४ ISIISIS　　१५ SIIISIS

१६ IIIIIISIS　　१७ ISSIIIS　　१८ SISIIIS

१९ IIISIIIS　　२० SSIIIIS　　२१ IISIIIIS

२२ ISIIIIIS　　२३ SIIIIIS　　२४ IIIIIIIIS

२५ ISSSSI　　२६ SISSSI　　२७ IIISSSI

२८ SSISSI　　२९ IISISSI　　३० ISIISSI

३१ SIIISSI　　३२ IIIIISSI　　३३ ISSIISI

३४ SISIISI　　३५ IIISIISI　　३६ SSIIISI

३७ IISIIISI　　३८ ISIIIISI　　३९ SIIIIISI

४० IIIIIISI　　४१ ISSISII　　४२ SISISII

४३ IIISISII　　४४ SSIISII　　४५ IISIISII

४६ ISIIISII　　४७ SIIIISII　　४८ IIIIIISII

४९ ISSSIII　　५० SISSIII　　५१ IIISSIII

५२ SSISIII　　५३ IISISIII　　५४ ISIISIII

५५ SIIISIII　　५६ IIIIISIII　　५७ ISSIIIII

५८ SISIIIII　　५९ IIISIIIII　　६० SSIIIIII

६१ IISIIIIII　　६२ ISIIIIIII　　६३ SIIIIIII

६४ IIIIIIIII

S; SSS, SS, I. SSS, SS, I, S; SSS, SS, I आवुं छे. हवे चौदमुं रूप काहाडवुं छे तो, प्रथम गुरु बीजा गणमां छे ते तळे एक लघु मूक्यो अने बाकीनी ७ मात्राना गुरु SSS अने एक लघु थाय ते ISSS आवां चिन्हथी मात्रा प्रस्तारना नियम प्रमाणे लखावां जोइये; परंतु प्रथम गण छ मात्रानो छे, माटे ते सात मात्रानो थाय नहि, तेथी वधारानालघुने डाबी बाजुए प्रथम गणना प्रारंभमां न मूकतां ते बीजा गणमां एक मात्रा घटेछे त्यां डाबी बाजुए ज्यां I S रूप थयुं छे तेनी पेहेलां मूकी तो ते रूप SSS, IIS, IS, SSS, SS, I; SSS, SS, IS;SSS, SS, I आवुं थयुं. एम आगळ चालतां सतावीशमुं रूप SSS, ISI, I, S, SSS, SS, I. SSS, SS, IS, SSS, SS, I आवुं आव्युं. पण बीजा गणमां जगण "ISI" न लेवो एवो नियम छे, माटे ते काहाडीनांखी ते पछीनुं रूप SII मूकतां, ए रूप SSS, SII, I, S; SSS, SS, I. SSS, SS, I, S; SSS, SS, I आवुं थयुं. ४० मुं रूप SSS, IIII, IS; SSS, SS, I. SSS, SS, I, S; SSS, SS, I अने ९२ मुं रूप IIIIII, IIII, I, S; SSS, SS, I. SSS, SS, IS; SSS, SS, I आव्युं.

दोहाना प्रस्तारनां प्रथम "९२" रूप.

१=SSS, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I

२=IISS, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

३=ISIS, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

४=SIIS, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

५=IIIIS, SS, I, S SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

६=ISSI, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

७=SISI, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૮=IIISI, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૯=SSII, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૧૦=IISII, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૧૧=ISIII, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૧૨=SIIII, SS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૧૩=IIIII, SS I, S, SSS, SS I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૧૪=SSS, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૧૫=IISS, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૧૬=ISIS, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૧૭=SIIS, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૧૮=IIIIS, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS; I.

૧૯=ISSI, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૦=SISI, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૧=IIISI, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૨=SSII, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૩=IISII, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૪=ISIII, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૫=SIIII, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૬=IIIII, IIS, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૭=SSS, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૮=IISS, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૨૯=ISIS, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૩૦=ISIS, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૩૧=IIIIS. SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૩૨=ISSI, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૩૩=SISI, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

૩૪=IIISI, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

३५=SSII, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
३६=IISII, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
३७=ISIII, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
३८=SIIII, SII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS I.
३९=IIIII, SII I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
४०=SSS, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I. S, SSS, SS, I.
४१=IISS, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
४२=ISIS, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
४३=SIIS, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
४४=IIIIS, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
४५=ISSI, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
४६=SISI, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
४७=IIISI, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
४८=SSII, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
४९=IISII, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
५०=ISIII, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
५१=SIIII, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.
५२=IIIII, IIII, I, S, SSS, SS, I; SSS, SS, I, S, SSS, SS, I.

गणप्रस्तारनी त्रीजी रीति.

इष्टगणने गुणक केहेवो, अने तेना पूर्वना गण अथवा गण समूहना रूपने गुण्य केहेवो. गुण्य अने गुणकनो प्रस्तार करवामां आवेछे ते एवी रीते के गुण्यनां रूपने गुणकना भेद जेटली वार [illegible] गुणकनां रूपने गुण्यनां भेदांक जेटली वार लखी जवां. एम पूर्वना गणरूपने गुण्य अने पछीना गणने गुणक कल्पता जइ, जेटला गण होय तेमनो प्रस्तार करवो. प्रस्तारना

छेल्ला रूपमां सघळा गणोनां अन्तिम सर्वलघुनां रूप आवी जवां जोइये; अन्यथा प्रस्तारमां भूल समजवी.

उदाहरण.

१. आर्यांना प्रथम त्रण गणनो प्रस्तार करो.

आर्यांना त्रण गण चच्चार मात्राना छे, माटे तेमनो प्रस्तार डगण, डगण अने डगणना प्रस्तार शहश थशे, फेर मात्र एटलोज रेहेशे के, पेहेलाने त्रीजा गणनां पांच रूपने बदले **जगण** वर्जित होतां, चार रूप काममां लेवाशे; एटले ते गणमां उपयोगमां लेवानां रूप गणवार क्रमे नीचे प्रमाणे थशे.

गण	१ डगण.	२ डगण.	३ डगण.
रूप	SS IIS SII IIII	SS IIS ISI SII IIII	SS IIS SII IIII
भेद.	४	५	४

एक पछी एक, एम अकेक गण उमेरता जइने अनुक्रमे प्रस्तार करवानो नियम छे, माटे प्रथमनो डगण **गुण्य** थयो, अने द्वितीय डगण **गुणक** थयो. कारण के प्रथमना डगण साथे बीजा इष्ट डगणने मेळवीने प्रस्तार करवानो छे.

गुणांक डगणना भेद ५ छे, माटे आरंभमां गुण्यने पांचवार मांडयो अने गुण्यना भेद ४ छे, माटे तेना प्रत्येक रूपनी हारमां गुणकनुं एक रूप चच्चारवार अनुक्रमे मांड्युं; तो पेहेला तथा बीजा गणनो प्रस्तार नीचे प्रमाणे थयो:—

	પહેલો ગુણ્ય ગણ.	બીજો ગણ ગુણક.	
૧ પહેલીવાર.	૧. ऽऽ	ऽऽ	પહેલુંરૂપ
	૨. ।।ऽ	ऽऽ	
	૩. ऽ।।	ऽऽ	
	૪. ।।।।	ऽऽ	
૨ બીજીવાર.	૫. ऽऽ	।।ऽ	બીજુંરૂપ
	૬. ।।ऽ	।।ऽ	
	૭. ऽ।।	।।ऽ	
	૮. ।।।।	।।ऽ	
૩ ત્રીજીવાર.	૯ ऽऽ	।ऽ।	ત્રીજુંરૂપ
	૧૦ ।।ऽ	।ऽ।	
	૧૧ ऽ।।	।ऽ।	
	૧૨ ।।।।	।ऽ।	
૪ ચોથીવાર.	૧૩ ऽऽ	ऽ।।	ચોથુંરૂપ
	૧૪ ।।ऽ	ऽ।।	
	૧૫ ऽ।।	ऽ।।	
	૧૬ ।।।।	ऽ।।	
૫ પાંચમીવાર.	૧૭ ऽऽ	।।।।	પાંચમુંરૂપ
	૧૮ ।।ऽ	।।।	
	૧૯ ऽ।।	।।।	
	૨૦ ।।।।	।।।	

ઉપર પ્રમાણે બે ગણનો પ્રસ્તાર થતાં તેનાં સઘળાં રૂપ વીશ થયાં; તેમને પૂર્વ ગણનાં રૂપ માંની લઇને, તેને ગુણ્ય ગણ્યો. હવે પછી તેની સાથે ત્રીજા ગણનો પ્રસ્તાર વધારવાનો છે, એટલે એ ગણને ગુણક ગણ્યો. ગુણ્યના સઘળા વીશ ભેદ થયાછે ને ગુણકના ભેદ ૪ છે, માટે ગુણ્યને ચાર ચાર અને ગુણકને પૂર્વ

બીજીવાર	૨૧	SS	SS	IIS	બીજું રૂપ
	૨૨	IIS	SS	IIS	
	૨૩	SII	SS	IIS	
	૨૪	IIII	SS	IIS	
	૨૫	SS	IIS	IIS	
	૨૬	IIS	IIS	IIS	
	૨૭	SII	IIS	IIS	
	૨૮	IIII	IIS	IIS	
	૨૯	SS	ISI	IIS	
	૩૦	IIS	ISI	IIS	
	૩૧	SII	ISI	IIS	
	૩૨	IIII	ISI	IIS	
	૩૩	SS	SII	IIS	
	૩૪	IIS	SII	IIS	
	૩૫	SII	SII	IIS	
	૩૬	IIII	SII	IIS	
	૩૭	SS	IIII	IIS	
	૩૮	IIS	IIII	IIS	
	૩૯	SII	IIII	IIS	
	૪૦	IIII	IIII	IIS	
ત્રીજીવાર	૪૧	SS	SS	SII	ત્રીજું રૂપ
	૪૨	IIS	SS	SII	
	૪૩	SII	SS	SII	
	૪૪	IIII	SS	SII	

	४५	SS	IIS	SII	
	४६	IIS	IIS	SII	
	४७	SII	IIS	SII	
	४८	IIII	IIS	SII	
	४९	SS	ISI	SII	
	५०	IIS	ISI	SII	
	५१	SII	ISI	SII	
	५२	IIII	ISI	SII	
	५३	SS	SII	SII	
	५४	IIS	SII	SII	
	५५	SII	SII	SII	
	५६	IIII	SII	SII	
	५७	SS	IIII	SII	
	५८	IIS	IIII	SII	
	५९	SII	IIII	SII	
	६०	IIII	IIII	SII	
चोथीवार	६१	SS	SS	IIII	चोथुंरूप
	६२	IIS	SS	IIII	
	६३	SII	SS	IIII	
	६४	IIII	SS	IIII	
	६५	SS	IIS	IIII	
	६६	IIS	IIS	IIII	
	६७	SII	IIS	IIII	
	६८	IIII	IIS	IIII	

अनैमिक गण अनुष्टुप् गणभेद स्वरूप बिम्ब.

पेहेलुं.			बीजुं.			त्रीजुं.			चोथुं.			पद.
१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	
३	३	२	३	३	२	३	३	२	३	३	२	वर्णसंख्या
८	८	४	८	८	४	८	८	४	८	८	४	भेदांक
SSS	SSS	SS	SSS	SSS	SS	SSS	SSS	SS	SSS	SSS	SS	भेदरूप १
ISS	ISS	IS	ISS	ISS	IS	ISS	ISS	IS	ISS	ISS	IS	२
SIS	SIS	SI	SIS	SIS	SI	SIS	SIS	SI	SIS	SIS	SI	३
IIS	IIS	II	IIS	IIS	II	IIS	IIS	II	IIS	IIS	II	४
SSI	SSI		SSI	SSI		SSI	SSI		SSI	SSI		५
ISI	ISI		ISI	ISI		ISI	ISI		ISI	ISI		६
SII	SII		SII	SII		SII	SII		SII	SII		७
III	III		III	III			III		III	III		८

अनैमिकगण अनुष्टुप्.

प्रथमपद गणप्रस्तार.

	१ प्र. ग.	२ द्वि. ग.	३ तृ. ग.
१	SSS	SSS	SS
२	ISS	SSS	SS

३	S|S	SSS	SS
४	||S	SSS	SS
५	SS|	SSS	SS
६	|S|	SSS	SS
७	S||	SSS	SS
८	|||	SSS	SS
९	SSS	|SS	SS
१०	|SS	|SS	SS
११	S|S	|SS	SS
१२	||S	|SS	SS
१३	SS|	|SS	SS
१४	|S|	|SS	SS
१५	S||	|SS	SS
१६	|||	|SS	SS
१७	SSS	S|S	SS
१८	|SS	S|S	SS
१९	S|S	S|S	SS
२०	||S	S|S	SS
२१	SS|	S|S	SS
२२	|S|	S|S	SS
२३	S||	S|S	SS
२४	|||	S|S	SS
२५	SSS	||S	SS
२६	|SS	||S	SS

२७	SIS	IIS	SS
२८	IIS	IIS	SS
२९	SSI	IIS	SS
३०	ISI	IIS	SS
३१	SII	IIS	SS
३२	III	IIS	SS
३३	SSS	SSI	SS
३४	ISS	SSI	SS
३५	SIS	SSI	SS
३६	IIS	SSI	SS
३७	SSI	SSI	SS
३८	ISI	SSI	SS
३९	SII	SSI	SS
४०	III	SSI	SS
४१	SSS	ISI	SS
४२	ISS	ISI	SS
४३	SIS	ISI	SS
४४	IIS	ISI	SS
४५	SSI	ISI	SS
४६	ISI	ISI	SS
४७	SII	ISI	SS
४८	III	ISI	SS
४९	SSS	SII	SS
५०	ISS	SII	SS
५१	SIS	SII	SS

५२	IIS	SII	SS
५३	SSI	SII	SS
५४	ISI	SII	SS
५५	SII	SII	SS
५६	III	SII	SS
५७	SSS	III	SS
५८	ISS	III	SS
५९	SIS	III	SS
६०	IIS	III	SS
६१	SSI	III	SS
६२	ISI	III	SS
६३	SII	III	SS
६४	III	III	SS
६५	SSS	SSS	IS
६६	ISS	SSS	IS
६७	SIS	SSS	IS
६८	IIS	SSS	IS
६९	SSI	SSS	IS
७०	ISI	SSS	IS
७१	SII	SSS	IS
७२	III	SSS	IS
७३	SSS	ISS	IS
७४	ISS	ISS	IS
७५	SIS	ISS	IS
७६	IIS	ISS	IS

७७	SSI	ISS	IS
७८	ISI	ISS	IS
७९	SII	ISS	IS
८०	III	ISS	IS
८१	SSS	SIS	IS
८२	ISS	SIS	IS
८३	SIS	SIS	IS
८४	IIS	SIS	IS
८५	SSI	SIS	IS
८६	ISI	SIS	IS
८७	SII	SIS	IS
८८	III	SIS	IS
८९	SSS	IIS	IS
९०	ISS	IIS	IS
९१	SIS	IIS	IS
९२	IIS	IIS	IS
९३	SSI	IIS	IS
९४	ISI	IIS	IS
९५	SII	IIS	IS
९६	III	IIS	IS
९७	SSS	SSI	IS
९८	ISS	SSI	IS
९९	SIS	SSI	IS
१००	IIS	SSI	IS
१०१	SSI	SSI	IS

१०२	ISI	SSI	IS
१०३	SII	SSI	IS
१०४	III	SSI	IS
१०५	SSS	ISI	IS
१०६	ISS	ISI	IS
१०७	SIS	ISI	IS
१०८	IIS	ISI	IS
१०९	SSI	ISI	IS
११०	ISI	ISI	IS
१११	SII	ISI	IS
११२	III	ISI	IS
११३	SSS	SII	IS
११४	ISS	SII	IS
११५	SIS	SII	IS
११६	IIS	SII	IS
११७	SSI	SII	IS
११८	ISI	SII	IS
११९	SII	SII	IS
१२०	III	SII	IS
१२१	SSS	III	IS
१२२	ISS	III	IS
१२३	SIS	III	IS
१२४	IIS	III	IS
१२५	SSI	III	IS
१२६	ISI	III	IS

१२७	ऽ॥	॥।	।ऽ
१२८	॥।	॥।	।ऽ
१२९	ऽऽऽ	ऽऽऽ	ऽ।
१३०	।ऽऽ	ऽऽऽ	ऽ।
१३१	ऽ।ऽ	ऽऽऽ	ऽ।
१३२	॥ऽ	ऽऽऽ	ऽ।
१३३	ऽऽ।	ऽऽऽ	ऽ।
१३४	।ऽ।	ऽऽऽ	ऽ।
१३५	ऽ॥	ऽऽऽ	ऽ।
१३६	॥।	ऽऽऽ	ऽ।
१३७	ऽऽऽ	।ऽऽ	ऽ।
१३८	।ऽऽ	।ऽऽ	ऽ।
१३९	ऽ।ऽ	।ऽऽ	ऽ।
१४०	॥ऽ	।ऽऽ	ऽ।
१४१	ऽऽ।	।ऽऽ	ऽ।
१४२	।ऽ।	।ऽऽ	ऽ।
१४३	ऽ॥	।ऽऽ	ऽ।
१४४	॥।	।ऽऽ	ऽ।
१४५	ऽऽऽ	ऽ।ऽ	।ऽ
१४६	।ऽऽ	ऽ।ऽ	ऽ।
१४७	ऽ।ऽ	ऽ।ऽ	ऽ।
१४८	॥ऽ	ऽ।ऽ	ऽ।
१४९	ऽऽ।	ऽ।ऽ	ऽ।
१५०	।ऽ।	ऽ।ऽ	ऽ।
१५१	ऽ॥	ऽ।ऽ	ऽ।

१५२ ||| S|S S|

१५३ SSS ||S S|

१५४ |SS ||S S|

१५५ S|S ||S S|

१५६ ||S ||S S|

१५७ SS| ||S S|

१५८ |S| ||S S|

१५९ S|| ||S S|

१६० ||| ||S S|

१६१ SSS SS| S|

१६२ |SS SS| S|

१६३ S|S SS| S|

१६४ ||S SS| S|

१६५ SS| SS| S|

१६६ |S| SS| S|

१६७ S|| SS| S|

१६८ ||| SS| S|

१६९ SSS |S| S|

१७० |SS |S| S|

१७१ S|S |S| S|

१७२ ||S |S| S|

१७३ SS| |S| S|

१७४ |S| |S| S|

१७५ S|| |S| S|

१७६ ||| |S| S|

१७७	SSS	S||	S|
१७८	|SS	S||	S|
१७९	S|S	S||	S|
१८०	||S	S||	S|
१८१	SS|	S||	S|
१८२	|S|	S||	S|
१८३	S||	S||	S|
१८४	|||	S||	S|
१८५	SSS	|||	S|
१८६	|SS	|||	S|
१८७	S|S	|||	S|
१८८	||S	|||	S|
१८९	SS|	|||	S|
१९०	|S|	|||	S|
१९१	S||	|||	S|
१९२	|||	|||	S|
१९३	SSS	SSS	||
१९४	|SS	SSS	||
१९५	S|S	SSS	||
१९६	||S	SSS	||
१९७	SS|	SSS	||
१९८	|S|	SSS	||
१९९	S||	SSS	||
२००	|||	SSS	||

२०१	SSS	ISS	II
२०२	ISS	ISS	II
२०३	SIS	ISS	II
२०४	IIS	ISS	II
२०५	SSI	ISS	II
२०६	ISI	ISS	II
२०७	SII	ISS	II
२०८	III	ISS	II
२०९	SSS	SIS	II
२१०	ISS	SIS	II
२११	SIS	SIS	II
२१२	IIS	SIS	II
२१३	SSI	SIS	II
२१४	ISI	SIS	II
२१५	SII	SIS	II
२१६	III	SIS	II
२१७	SSS	IIS	II
२१८	ISS	IIS	II
२१९	SIS	IIS	II
२२०	IIS	IIS	II
२२१	SSI	IIS	II
२२२	ISI	IIS	II
२२३	SII	IIS	II
२२४	III	IIS	II

२२५	ऽऽऽ	ऽऽ।	।।
२२६	।ऽऽ	ऽऽ।	।।
२२७	ऽ।ऽ	ऽऽ।	।।
२२८	।।ऽ	ऽऽ।	।।
२२९	ऽऽ।	ऽऽ।	।।
२३०	।ऽ।	ऽऽ।	।।
२३१	ऽ।।	ऽऽ।	।।
२३२	।।।	ऽऽ।	।।
२३३	ऽऽऽ	।ऽ।	।।
२३४	।ऽऽ	।ऽ।	।।
२३५	ऽ।ऽ	।ऽ।	।।
२३६	।।ऽ	।ऽ।	।।
२३७	ऽऽ।	।ऽ।	।।
२३८	।ऽ।	।ऽ।	।।
२३९	ऽ।।	।ऽ।	।।
२४०	।।।	।ऽ।	।।
२४१	ऽऽऽ	ऽ।।	।।
२४२	।ऽऽ	ऽ।।	।।
२४३	ऽ।ऽ	ऽ।।	।।
२४४	।।ऽ	ऽ।।	।।
२४५	ऽऽ।	ऽ।।	।।
२४६	।ऽ।	ऽ।।	।।
२४७	ऽ।।	ऽ।।	।।
२४८	।।।	ऽ।।	।।

२४९	SSS	।।।	।।
२५०	।SS	।।।	।।
२५१	S।S	।।।	।।
२५२	ऽ।।	।।।	।।
२५३	SS।	।।।	।।
२५४	।S।	।।।	।।
२५५	S।।	।।।	।।
२५६	।।।	।।।	।।

उपरना उदाहरणमां एक पण नियत गण नथी माटे कोइ पण गणनुं रूप नियत नथी लखायुं.

२. नैमिक गण अनुष्टुप्‌ना प्रथम चरणनो प्रस्तार करो.

आपेला वृत्तनुं एक चरण ८ वर्णनुं थायछे तेना गण नीचे प्रमाणे पडेछे. जुवो प्रथम भाग पृ. ५२८.

पांचमा लघु चारेमां, छ साते गुरु तो करो;
समे साते लघु लावो, श्लोके आठज अक्षरो.

पेहेलो गण त्रण वर्णनो. SSS; बीजो गण एक वर्णनो. S
त्रीजो गण त्रण वर्ण ।SS नो नियत. चोथो गण एक वर्णनो. S

एने नीचेना बिम्बमां गोठवी गणवार प्रथम वर्णना रूपमां गुरुवर्ण अने नियत गणमां नियत रूप ।SS लखी, वर्ण प्रस्तार प्रमाणे प्रस्तार कर्यो, तो ए प्रस्तार नीचे आपेला बिम्बमां जणाव्या प्रमाणे आव्योः—

नैमिकगणअनुष्टुप्भेदबिम्ब.

गण क्रमांक	वर्ण संख्या	भेद संख्या	१	२	३	४	५	६	७	८
१	३	८	SSS	ISS	SIS	IIS	SSI	ISI	SII	III
२	१	२	S	I						
३	३	१	ISS							
४	१	२	S	I						
५	३	८	SSS	ISS	SIS	IIS	SSI	ISI	SII	III
६	१	२	S	I						
७	३	१	ISI							
८	१	२	S	I						
९	३	८	SSS	ISS	SIS	IIS	SSI	ISI	SII	III
१०	१	२	S	I						
११	३	१	ISS							
१२	१	२	S	I						
१३	३	८	SSS	ISS	SIS	IIS	SSI	ISI	SII	III
१४	१	२	S	I						
१५	३	१	ISI							
१६	१	२	S	I						

नैमिकगण अनुष्टुप्.
प्रथमपद्गणप्रस्तार.

क्रमांक.	प्र. १.	द्वि. २.	तृ. ३.	च. ४.
१	SSS	S	ISS	S
२	ISS	S	ISS	S

३	SIS	S	ISS	S
४	IIS	S	ISS	S
५	SSI	S	ISS	S
६	ISI	S	ISS	S
७	SII	S	ISS	S
८	III	S	ISS	S
९	SSS	I	ISS	S
१०	ISS	I	ISS	S
११	SIS	I	ISS	S
१२	IIS	I	ISS	S
१३	SSI	I	ISS	S
१४	ISI	I	ISS	S
१५	SII	I	ISS	S
१६	III	I	ISS	S
१७	SSS	S	ISS	I
१८	ISS	S	ISS	I
१९	SIS	S	ISS	I
२०	IIS	S	ISS	I
२१	SSI	S	ISS	I
२२	ISI	S	ISS	I
२३	SII	S	ISS	I
२४	III	S	ISS	I
२५	SSS	I	ISS	I
२६	ISS	I	ISS	I
२७	SIS	I	ISS	I

२८	IIS	I	ISS	I
२९	SSI	I	ISS	I
३०	ISI	I	ISS	I
३१	SII	I	ISS	I
३२	III	I	ISS	I

गणप्रस्तार सूची.

सूची एटले शुं ए मात्राप्रस्तारप्रकरणमां पृष्ठ २२में लखाइ गयुं छे एटले ते विषे पुनः न वदतां ते जाणवानो विधि मात्र अत्र दर्शाविये छिये.

जे गणना प्रस्तारनी सूची जाणवानी होय तेना प्रस्तार विधिये सघळा मळीने केटला भेद (भेदांक) थायछे ते प्रथम जाणी लेवुं. बाद लादि रूप काढवां होय तो प्रथम गणना रूपमां लादिनां जेटलां रूप होय ते संख्याथी अने गादि रूप काहाडवां होय तो गादिनी संख्याथी ए भेदांकने गुणी प्रथम गणनी भेद संख्याए भागवाथी इष्ट प्रस्तारना लादि अने गादिनां रूपनी संख्या आवेछे. एज प्रमाणे अन्त्य गणना रूपनां लान्त अने गान्त रूपनी संख्याथी प्रस्तार भेद संख्याने गुणी अन्त्य गणना भेद वडे भागवाथी लान्त अने गान्त रूपनी संख्या मळेछे.

प्रस्तारना इष्टगान्त रूपने प्रथम गणना गादि रूपथी गुणी तेना भेदथी भाग देवाथी प्रस्तारना गादिगान्त रूपनी संख्या आवेछे. अने लान्त रूपनी संख्याने प्रथम गणना लादि रूपनी संख्याथी गुणी प्रथम गणना भेदथी भाग देवाथी लादिलान्त रूपनी संख्या आवेछे.

गान्त रूपनी संख्याने आद्य गणना लान्त रूपथी गुणी अने

लान्त रूपनी संख्याने गादिनी संख्याथी गुणी तेनी भेद संख्याथी भाग देवाथी क्रमे लादिगान्त अने गादिलान्त रूपनी संख्या आवेछे.

ट ठ ड ढ अने ण गणना प्रस्तारनां कुल ३१२० रूप थायछे तेमां लादि, लान्त, गादि, गान्त अने लादिलान्त अने गादिगान्तनां रूप केटलां केटलां छे ते प्रथक् प्रथक् कहो.

प्रस्तारनां कुल रूपनी संख्या ३,१२० छे. अने प्रथम गण टयणमां लादि रूप ८ अने गादि रूप ५ छे माटे

$$\text{इष्टलादि रूप} = \frac{३,१२०\times८}{\text{प्र.ग.भेद}१३} = १९२०.$$

$$\text{गादि} = \frac{३१२०\times५}{१३} = १२००.$$

अन्त्यगण णगण छे तेना बे रूपमां एक लान्त अने एक गान्त रूप छे माटे इष्टप्रस्तारमां

$$\text{गान्त} = \frac{३१२०\times१}{२} = १५६० \quad \text{अने}$$

$$\text{लान्त} = \frac{३१२०\times१}{२} = १५६०.$$

प्रथम गणमां लादि ८ छे ने गादि ५ छे माटे गादि गान्त अने लादि लान्तनी संख्या=

$$\text{गादि गान्त} = \frac{१५६०\times५}{१३} = ६००$$

$$\text{लादि लान्त} = \frac{१५६०\times८}{१३} = ९६०$$

प्रथम गणमां लादि रूप ८ छे तेथी प्रस्तारनां गान्त रूप १५६० ने गुणी प्रथम गणना भेद १३ थी भाग आप्यो तो लादि गान्तना रूपनी संख्याः—

$$\frac{\text{१५६०×८}}{\text{१३}} = \text{९६० थइ.}$$

तेज प्रमाणे प्रथम गणना गादिलान्तनां रूपनी संख्याः—

$$\frac{\text{१५६०×५}}{\text{१३}} = \text{६०० आवी.}$$

नैमिक अने अनैमिक गण अनुष्टुप्‌ना प्रस्तारनी सूची करो.

नैमिक गण.

$$\text{गादिरूप} = \frac{\text{१०,४८,५७६ सर्वरूप×आद्यगण गादिरूप ४}}{\text{प्रथम गण भेद संख्या.=८}}$$

$$= \text{५,२४,२८८. गादिरूप.}$$

$$\text{लादिरूप} = \frac{\text{१०,४८,५७६×लादिरूप ४}}{\text{८}} = \text{५,२४,२८८}$$

$$\text{लान्तरूप} = \frac{\text{१०,४८,५७६×लान्त १}}{\text{अन्तिमगणभेद = २}} = \text{५,२४,२८८}$$

$$\text{गान्तरूप} = \frac{\text{१०,४८,५७६×गान्तरूप=१}}{\text{अन्त्यगणभेद = २}} = \text{५,२४,२८८}$$

$$\text{गादिगान्त} = \frac{\text{५,२४,२८८×गादिरूप= ४}}{\text{भेद=८}} = \text{२,६२,१४४}$$

$$\text{लादिलान्त} = \frac{\text{५,२४,२८८×लादि=}}{\text{भेद=८}} \quad \text{२,६२,१४४.}$$

लादिगान्त रूप= $\frac{\text{गान्त ५,२,४२,८८×लादि ४}}{\text{भेद=८}}$ =२,६२,१४४.

गादिलान्त रूप= $\frac{\text{लान्त ५,२४,२८८×गादि ४}}{\text{भेद=८}}$ =२,६२,१४४.

एज प्रमाणे अनैमिकगण अनुष्टुप्ना प्रस्तारान्तर्गत लादि विगेरे रूपनी संख्या नीचे प्रमाणे आवी.

गादि, लादि रूप } २,१४,७४,८२,६४,८.
गान्त, लान्त;

गादिगान्त, लादिलान्त } १,०७,३७,४१,८२४.
लादिगान्त, गादिलान्त

नष्टप्रक्रिया.

मात्रा अने वर्ण प्रस्तारना नष्ट विधिथी गण प्रस्तारनुं नष्ट शोधन जूदी प्रकारनुं होतां ते अत्र आपिये छिये. नष्टनी व्याख्या पूर्वे पृष्ट ३० मे अपाइ गइ छे. एनो विधि नीचे प्रमाणे छे.

प्रस्तारमांनुं जेटलामुं रूप जाणवानी इच्छा होय ते संख्या लखवी; बाद इष्ट छंदमां जेटला गण पाडेला होय तेमना भेदनी संख्या क्रमवार मांडी जवी. बाद आपेल संख्याने पेहेला गणनी भेद संख्याथी भाग देवो, भागतां जे लब्धि आवे तेमां शेष जो शून्य न होय तो एक १ मेळववो; अने ते पछीना गणना भेदनी संख्याथी एने भागतां जे लब्धि आवे; तेमां पण उपर कह्या प्रमाणे १ मेळववो अने ते पछीना गणना भेदनी संख्याथी भाग देवो. एम लब्धिमां १ उमेरतां जेटला गण होय तेटला गणनी भेद संख्याथी उत्तरोतर मळेल लब्धिने भागता जवुं. ज्यारे सर्व गणनी भेद संख्या वडे

भागवानुं थइ रेहे त्यारे गणवार जे जे शेष रह्या होय तेटलामुं ते पूछेली संख्याना प्रस्तारमां ते ते गणनुं रूप थायछे. जे गणनो शेष शून्य होय ते गणनुं छेलुं रूप इष्टरूप समजवुं.

उदाहरण.

१. टगण अने टगणना मिश्रण प्रस्तारमां १६० मुं रूप केवुं हशे?

इष्ट संख्या १६० छे अने प्रस्तारमांना गण बेनी भेद संख्या क्रमवार १३ अने १३ छे. इष्ट संख्या १६० ने १३ थी भाग्या तो लब्धि १२ आवी अने शेष ४ आव्या. शेष शून्य नथी माटे लब्धि १२ मां १ मेळव्यो अने तेने बीजा गणनी भेद संख्या १३ थी भाग आप्यो तो लब्धि १ अने शेष ० रह्यो. बे गण छे; माटे हवे भागवानुं रह्युं नहि. एटले गणवार शेष ४ अने ० रह्या.

प्रथम गणनो शेष ४ छे माटे ते गणनुं चोथुं रूप ऽ।।ऽ थयुं. अने बीजा गणनो शेष शून्य छे माटे ते गणनां रूपमां तेनुं छेलुं रूप ।।।।।। आव्युं. माटे पूछेला प्रश्नमां इष्ट संख्यानुं बन्ने गणने लगतुं रूप ऽ।।ऽ,[१] ।।।।।।[२] आव्युं,

२. ट ठ ड ढ अने ण गणना प्रस्तारमां २१००मुं रूप केवुं हशे?

इष्ट संख्या २१०० छे अने गणना भेदनी संख्या क्रमवार १३, ८, ५, ३ अने २ छे. कह्या प्रमाणे इष्ट संख्या अने ते मांथी मळती लब्धिने भाग्या तो गणवार शेष नीचे प्रमाणे आव्या.

ग.१ इष्टसंख्या. २१००÷१३=ल. १६१ शेष=७ प्र. ग. भे.
ग.२ ल. १६१+१÷८=ल. २० ,, =२

ग.३	ल. २९+१÷५=ल.	६ ,, =०
ग.४	ल. ६+०÷३=ल.	२ ,, =०
ग.५	ल. २+०÷२=ल.	१ ,, =०

ए प्रमाणे गणवार शेष ६, ७, ०, ०, ० आव्या; तेमना पोतपोताना गणने लगतां तेटलामां रूप [१] ।ऽऽ।, [२] ऽ।।।, [३] ।।।।, [४] ।।।, [५] ।। छे ते पूछेली संख्यानुं नष्ट थयुं.

३. आर्यामा प्रस्तारमां ८,१९,२०,००० मुं रूप केवुं हशे.?

इष्ट संख्या ८,१९,२०,००० छे. अने आर्याना सोळ गणनी क्रमवार भेद संख्या क्रमे ४, ५, ४, ५, ४; २, ४, १, ४, ५, ४, ५, ४, १, ४, १ छे. तेमना प्रमाणमां लब्धि-जन्य शेष नीचे प्रमाणे आव्याः—

	इष्ट. संख्या	लब्धि	शेष	रूप.
ग.१.	८,१९,२०,०००÷४=	२०४८००००	०	।।।।.
२	लब्धि=२,०४,८०,०००÷५=	४०९६०००	०	।।।।.
३	लब्धि= ४०,९६,०००÷४=	१०२४०००	०	।।।।.
४	लब्धि= १०,२४,०००÷५=	२०४८००	०	।।।।.
५	लब्धि= २,०४,८००÷४=	५१२००	०	।।।।.
६	लब्धि= ५१,२००÷२=	२५६००	०	।।।।.
७	लब्धि= २५,६००÷४=	६४००	०	।।।।.
८	लब्धि= ६,४००÷१=	६४००	०	ऽ
९	लब्धि= ६,४००÷४=	१६००	०	।।।।.
१०	लब्धि= १,६००÷५=	३२०	०	।।।।.
११	लब्धि= ३२०÷४=	८०	०	।।।।.

१२	लब्धि=	८०÷५=	१६	०	IIII.
१३	लब्धि=	१६÷४=	४	०	IIII.
१४	लब्धि=	४÷१=	४	०	I.
१५	लब्धि=	४÷४=	१	०	IIII.
१६	लब्धि=	१÷१=	१	०	S.

माटे पूछेली संख्यानुं आर्या प्रस्तारनुं रूप

IIII, IIII, IIII, IIII, IIII, IIII, IIII, S. पूर्वदल.

IIII, IIII, IIII, IIII, IIII, I, IIII, S. परदल.

उदाहरण बीजुं.

नैमिकगण अनुष्टुप् प्रस्तारमां १०,४८,५६८मुं रूप केवुं थाय?

		ल.	शे.	ग.	रूप.
इष्टसंख्या =	१०४८५६८÷प्र. ग. भेदांक=८=	१३१०७१=	०	१	III
शून्यशेषमाटेलब्धि	१३१०७१÷(२ग. भे)=२=	६५५३५=	१	२	S
एकशेषमाटेलब्धि	६५५३५+१÷(३ग. भे)=१=	६५५३६=	०	३	ISS
शून्यशेषमाटेलब्धि	६५५३६÷(ग.४ भे)=२=	३२७६८=	०	४	I
ल. =	३२५६८÷(ग.५ भे)=८=	४०९६=	०	५	III
ल. =	४०९६÷(ग.६ भे)=२=	२०४८=	०	६	I
ल. =	२०४८÷(ग.७ भे)=१=	२०४८=	०	७	ISI
ल. =	२०४८÷(ग.८ भे)=२=	१०२४=	०	८	I
ल. =	१०२४÷(ग.९ भे)=८=	१२८=	०	९	III
ल. =	१२८÷(ग.१०भे)=२=	६४=	०	१०	I
ल. =	६४÷(ग ११भे)=१=	६४=	०	११	ISS
ल. =	६४÷(ग.१२भे)=२=	३२=	०	१२	I
ल. =	३२÷(ग.१३भे)=८=	४=	०	१३	III
ल. =	४÷(ग.१४भे)=२=	२=	०	१४	I

ल. = २ ÷ (ग.१५मे)=१= २= ० १५ ।ऽ।
ल. = १ ÷ (ग.१६मे)=२= १= ० १६ ।

माटे पूछेली संख्यानुं नैमिक गण अनुष्टुप् रूप

।।।, ऽ, ।ऽऽ, ।; ।।।, ।, ।ऽ।, ।;
।।।, ।, ।ऽऽ, ।; ।।।, ।, ।ऽ।, ।. थयुं.

एज संख्यानुं अनैमिकगण अनुष्टुप् रूप केवुं थशे?

		ल.	शे.	ग.	रूप
संख्या	१०,४८,५६८ ÷८=	१,३१,०७१	−०=	१	।।।.
लब्धि	१,३१,०७१+०÷८=	१६,३८३	−०=	२	ऽ।।
लब्धि	१६,३८३+१÷४=	४,०९६	−०=	३	।।.
लब्धि	४०९६÷८=	५१२	−०=	४	।।।.
लब्धि	५१२÷८=	६४	−०=	५	।।।.
,,	६४÷४=	१६	−०=	६	।।
,,	१६÷८=	२	−०=	७	।।।.
,,	२÷८=	०	−२=	८	।ऽऽ.
,,	०+१÷४=	०	−१=	९	ऽऽ.
,,	०+१÷८=	०	−१=	१०	ऽऽऽ.
,,	०+१÷८=	०	−१=	११	ऽऽऽ.
,,	०+१÷४=	०	−१=	१२	ऽऽ.

माटे मागेली संख्यानुं रूप नीचे जणाव्या प्रमाणे थयुं.

१ (।।।, ऽ।।, ।।;) २ (।।।, ।।।, ।।).
३ (।।।, ।ऽऽ, ऽऽ;) ४ (ऽऽऽ, ऽऽऽ, ऽऽ).

गणप्रस्तारउद्दिष्ट.

मात्रा अने वर्णना प्रस्तारनी सामान्य उद्दिष्ट रीतिथी गण

प्रस्तारना उद्दिष्टनी रीति जूदी छे. तें नीचे बतावबामां आवेछे.

इष्ट छंदमां जेटला गण थता होय, अर्थात् इष्ट छंद जेटला गणनो बनेलो होय तेटली उभी पंक्ति दोरवी; ते पछी आडी छ पंक्ति करी बिम्ब तैयार करवुं. प्रथमनी आडी पंक्तिमां १, २, ३ इत्यादि क्रमवार संख्या मांडी जवी. बीजी पंक्तिमां गणवार भेद संख्या मूकवी. त्रीजीमां प्रत्येक गणनी मात्रा जेटला इष्ट जातिना पदना अक्षर ते ते गण नीचे मांडी जवा. चोथीमां उपर मांडेला अक्षर जे जातना होय अर्थात् गुरु लघु होय तेवां चिन्ह मूकवां. पांचमीमां चोथी पंक्तिमां बतावेलुं रूप, ते गणना कुल थता रूपमां जेटलामुं थतुं होय, ते संख्यानो आंकडो मूकी दर्शाववो. छट्ठी पंक्ति शोधितांकनी छे, तेमां पांचमी पंक्तिनी रूप संख्याने बीजी पंक्तिमां मांडेली भेद संख्यामांथी बाद करतां जे शेष रहे ते संख्या मांडवी. ए प्रमाणे बिम्ब तैयार थाय एटले गणित क्रम नीचे प्रमाणे चलाववो.

अन्त्यगणना रूपनी संख्याने उपान्त्य गणनी भेद संख्याथी गुणतां जे अंक आवे, तेमांथी उपान्त्य गणनो शोधितांक बाद करवो, अने जे शेष रेहे, तेने उपान्त्य गणनी भेद संख्या मानवी. बाद ए उपान्त्य गणने अन्त्यगण अने तेथी पेहेलाना गणने तेनो उपान्त्य गण मानी लइ उपर प्रमाणे उत्तरोत्तर क्रिया चालु राखवाथी छेल्ले जे संख्या आवे ते पूछेलां प्रश्ननी उद्दिष्ट संख्या थायछे.

उदाहरण.

१ रणछोडे रचना करी रणपिंगळनी जेम,

रणशूरे रचना करी रणपिंगळनी तेम.

आ दुहो तेना प्रस्तारमां केटलामा रूपनो छे ते जणावो.

इष्ट दुहाना गण पाडी उद्दिष्ट करवा माटे तेनुं नीचे प्रमाणे बिम्ब तैयार थयुं.

इष्ट दोहानुं उद्दिष्टार्थे तैयार करेलुं बिम्ब.

१	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	गणनो चडतो अंक.
२	१३	४	१	२	१३	२	१	१३	४	१	२	१३	२	१	गणना भेदनी संख्या.
३	रणछोडे	रचना	क	री	रणपिंगल	नीजे	म	रणशूरे	रचना	क	री	रणपिंगल	नी	तेम	आपेलुं पद गणवार.
४	IISS	IIS	I	S	IISII	SS	I	IISS	IIS	I	S	IISII	SS	I	पदनु गणवार रूप.
५	२	२	१	१	१०	१	१	२	२	१	१	१०	१	२	गणना रूपमां ए स्वरूप केटलामुंछेतेदर्शावनारांक.
६	११	२	०	१	११	१	०	११	२	०	१	३	१	०	शोधितांक.

अन्त्य गण १४मो छे तेनो रूपांक १ छे तेने तेना उपान्त्य गणनी भेद संख्या २थी गुण्या तो बे आव्या. तेमांथी ए उपान्त्य गणनो शोधितांक १ बाद कर्यो तो शेष १ रह्यो, ते तेनो रूपांक थयो, तेने तेना उपान्त्य बारमां गणनी भेद संख्या १३थी गुण्या, तो १३ आव्या, तेमांथी तेनो शोधितांक ३ बाद कर्यो तो शेष १० रह्या, ते बारमा गणनो रूपांक थयो. हवे बारमो गण अन्त्य गण ने अगिआरमो गण उपान्त्य गण थयो; माटे अन्त्य गणना रूपांक १० ने उपान्त्य गणना भेदनी संख्या २थी गुण्या तो २० आव्या, तेमांथी तेनो शोधितांक १ बाद कर्यो तो शेष १९ रह्या, ते तेनो रूपांक थयो; तेनापरथी इष्ट संख्या जाणवा माटे गणित कर्युं तो नीचे प्रमाणे आव्युं.

१४	रूपांक=१		
१३	१× २=	२− १=	१.
१२	१×१३=	१३− ३=	१०.
११	१०× २=	२०− १=	१९.
१०	१९× १=	१९− ०=	१९.
९	१९× ४=	७६− २=	७४.
८	७४×१३=	९६२−११=	९५१.
७	९५१× १=	९५१− ०=	९५१.
६	९५१× २=	१९०२− १=	१,९०१.
५	१९०१×१३=	२४७१३− ३=	२४,७१०.

४ २४७१०× २= ४९४२०− १= ४९,४१९.
३ ४९४१९× १= ४९४१९− ०= ४९,४१९.
२ ४९४१९× ४= १९७६७६− २= १,९७,६७४.
१ १९७६७४×१३=२५६९७६२−११= २५,६९,७५१.

छेल्ली संख्या २५,६९,७५१नी आवी, माटे आपेळ जाति दुहाना प्रस्तारमां एटलामुं रूप छे.

नैमिकगण अनुष्टुप्नुं पेहेलुं रूप अनैमिकगण अनुष्टुप्ना प्रस्तारनुं केटलामुं छे?

नैमिकगणअनुष्टुप्नुं प्रथमरूप.

गण.	१	२	३	४	५	६
रूप	SSS	SIS	SS,	SSS	SIS	IS,
गणभेदाक्षरोमां थता भेदमांनुं केटलामुं छे.	१	३	१	१	३	२
भेदांक.	८	८	५	८	८	४

गण.	७	८	९	१०	११	१२
रूप	SSS	SIS	SS	SSS	SIS	IS
गणभेदाक्षरोमां थता भेदमांनुं केटलामुं छे.	१	३	१	०१	८	२
भेदांक.	८	८	४	८	८	४

प्रश्नमां पूछेल छंद नीचे प्रमाणे छेः—

"धाओ धाओ प्रभु वेला, भक्तोनी भीड भांगवा;"
व्हाला मारा चडी वा'रे, प्रीतेथी पाश कापवा.

आ एक अनुष्टुप् छंद छे, जे नैमिकगण अनुष्टुप्नुं प्रथम रूप छे. तेने कह्या प्रमाणे बिम्बमां गोठवी शोधिकांकआदि कह्या प्रमाणे तैयार कर्या तो ते नीचे आपेलां बिम्बमां जणाव्या प्रमाणे आव्या.

उदिष्टार्थे बिम्ब.

१	२	३	४	५	६	गण
८	८	४	८	८	४	भेदसंख्या.
धाओधा	ओप्रभु	वे'ला	भक्तोनी	भीडभां	गवा	आपेलुं गणवार पद.
SSS	SIS	SS	SSS	SIS	IS	पदनुंरूप.
१	३	१	१	३	२	गणना रूपमां ए केट-लामुं छे ते संख्या.
७	५	३	७	५	२	शोधितांक

७	८	९	१०	११	१२	गण.
८	८	४	८	८	४	भेदसंख्या.
व्हालामा	राचडी	वा'रे.	प्रीतेथी	पाशका	पवा	आपेलुं गणवार पद.
SSS	SIS	SS	SSS	SIS	IS	पदनुंरूप.
१	३	१	१	३	२	गणना रूपमां ए केट-लामुं छे ते संख्या.
७	५	३	७	५	२	शोधितांक.

अन्त्य गणना रूपांकने उपान्त्य गणनी भेद संख्याथी गुणी तेमांथी शोधितांक बाद कर्या, अने आवेली संख्याने रूपांक-

मानी उत्तरोत्तर गणवार गणितक्रम चलाव्यो तो नीचे प्रमाणे चिन्ह थयुं.:—

ग. रू. भे. गु. ओ. रू.

११=२×८=१६−५=११

१०=११×८=८८−७=८१

९=८१×४=३२४−३=३२१

८=३२१×८=२५६८−५=२५६३

७=२५६३×८=२०५०४−७=२०४९७

६=२०४९७×४=८१९८८−२=८१९८६

५=८१९८६×८=६५५८८८−५=६५५८८३

४=६५५८८३×८=५२४७०६४−७=५२४७०५७

३=५२४७०५७×४=२०९८८२२८−३=२०९८८२२५

२=२०९८८२२५×८=१६७९०५८००−५=१६७९०५७९५

१=१६७९०५७९५×८=१३४३२४६३६०−७=१३४३२४६३५३

माटे मागेल संख्या=१,३४,३२,४६,३५३

उद्दिष्टनी बीजी रीति.

प्रथम रीतिमां बताव्या प्रमाणे आपेला पदना गण पाडी तेमना रूपांक नक्की करवा. अंत्यगण विना जेना रूपांक अने भेद संख्या समान होय तेना रूपांक स्थळे शून्य मूकवुं. बाद अन्त्य गणना रूपांकने, उपान्त्य गणे सरूप[1] होय तो एक हीन करीने अने नीरूप[2] होय तो एमना एम कायम राखीने उपान्त्य गणनी भेद संख्याथी गुणवो. जे गुणाकार आवे तेमां उपान्त्य गणनो रूपांक मेळवतां जे सरवाळो आवे तेने ए गणनो रूपांक मानवो. पछीथी उपान्त्य गणने अन्त्य गण गणवो अने

१ रूप-सहवर्त्तमान, एटले रूपदर्शक एकादि आंकडो जेमां होय ते; अंकवाळो.

२ रूप-नहि ते; एटले, रूपदर्शक कोइ पण अंक न होतां, केवळ शून्य होय ते; शून्यवाळो.

तेथी पेहेलाना गणने तेनो उपान्त्य गण गणवो अने ए रूपांकने कह्या प्रमाणे एक हीन करी उपान्त्य गणनी भेद संख्याथी गुणी तेमां तेनो मूळ रूपांक मेळवतां जवुं. एम करतां जे छेवट संख्या आवे ते पूछेला रूपनी प्रस्तार संख्या जाणवी.

उदाहरण.

१. "रणपिंगलनी रचना" आ आर्यानुं एक चरण छे त ए त्रण गणना प्रस्तारमां केटलामुं रूप हशे?

पूर्वे कहेली रीति प्रमाणे तेमना गणवार पद पाडी रूपांक आदि नक्की कर्या तो नीचे प्रमाणे आव्या.

उद्दिष्टार्थे विम्ब.

१	२	३	गण.
४	५	४	भेद.
रणपिं	गलनी	रचना	पद.
।।S	।।S	।।S	स्वरूप
२	२	२	रूपांक

आमां त्रण गण छे. माटे त्रीजो अन्त्य गण थयो. तेना रूपांक २ छे. तेने उपान्त्य बीजो गण सरूप छे. एटले रूप संख्या २ वाळो छे माटे एक हीन करतां २−१=१ आव्यो. तेने उपान्त्य गणनी संख्या ५ थी गुण्या तो १×५=५ आव्या; तेमां ते उपान्त्य गणनो रूपांक २ उमेर्या तो ५+२=७ थया. एने रूपांक मान्यो अने हवे बीजा गणने अन्त्यगण गण्यो ने तेथी पेहेलाना पेहेला गणने तेनो उपान्त्य गण गण्यो, अन्त्यना रूपांक ७ ने उपान्त्यगण सरूप छे; माटे एक हीन कर्यो

तो ७−१=६ आव्या, तेने उपान्त्य गण पेहेलानी भेद संख्या ४ थी गुण्या तो ६×४=२४ आव्या. तेमां तेनो रूपांक २ छे ते उमेर्यो तो पूछेल रूपनी संख्या प्रस्तारमां २४+२=२६ आवी. जुवो प्रस्तार बिम्ब पृष्ट १९२ मां.

प्रश्न. नीचे आपेलो अनुष्टुप् छंद अनैमिक अनुष्टुप्छंदः प्रस्तारमां केटलामुं रूप छे ते कहो.

"धाओ धाओ प्रभु वे'ला, भक्तोनी भीड भांगवा,"
वा'ला मारा चडी व्हारे, प्रीतेथी पाश कापवा.

आ छंद आगळ पृष्ट १८१ मां उदाहरणमां लीधेलो छे त्यां तेनां पदवार उद्दिष्टार्थे बिम्ब तैयार करवामां आव्युं छे. एना केवळ रूपांकने उपयोगमां लइ आ बीजी रीते गणित कर्युं तो ते नीचे प्रमाणे आव्युं—:

२−१=१
१×८=८+३ =११−१=१०
१०×८=८०+१=८१−१=८०
८०×४=३२०+१=३२१−१=३२०
३२०×८=२५६०+३=२५६३−१=२५६२
२५६२×८=२०४९६+१=२०४९७−१=२०४९६
२०४९६×४=८१९८४+२=८१९८६−१=८१९८५
८१९८५×८=६५५८८०+३=६५५८८३−१=६५५८८२
६५५८८२×८=५२४७०५६+१=५२४७०५७−१=५२४७०५६
५२४७०५६×४=२०९८८२२४+१=२०९८८२२५−१=२०९८८२२४
२०९८८२२४×८=१६७९०५७९२+३=१६७९०५७९५−१=१६७९०५७९४
१६७९०५७९४×८=१३४३२४६३५२+१=१३४३२४६३५३.

माटे मागेल संख्या=१,३४,३२,४६,३५३.

गणमेरु.

मात्रा मेरुनी रीतिथी आ मेरुनो रीति भिन्न छे. तेमां जेम पूर्वनी बे मात्राना योग (सर्वाळा)थी इष्टमात्रानो मेरु भरायछे तेम आमां भरातो नथी; परंतु, जेम गणना भेदांक तेना पछीना एटले आगळना गणना भेदांकना गुणोत्तर वधेछे तेम प्रत्येक गणनी पंक्तिना खंडमां भरायला अंक पण इष्ट गणना शून्यादि गुरुना गुणोत्तरे वधेछे. गणना शून्यादि गुरुदर्शक गुणक नीचे प्रमाणे छे.

मात्रिकगणगुणकाविम्ब.

संज्ञा.	टगण	ठगण	डगण	ढगण	णगण	गुरु
शून्यगुरु.	१	१	१	१	१	०
एकगुरु.	५	४	३	२	१	१
बेगुरु.	६	३	१	थतांनथी	थतांनथी	२
त्रणगुरु.	१	थतांनथी	थतांनथी	थतांनथी	थतांनथी	३

जे गणनां जेटलां रूप थतां होय तेमांथी जेटलां ओछां रूप उपयोगमां आवतां होय तो तेटलां तेना गुणकमांथी वर्ज्य करतां जे शेष रेहे तेने ते गणनो गुणक गणवो.

जेमके, दोहाना प्रकरणमां प्रत्येक पदना बीजा गणमां जगण वर्ज्य छे, माटे ते गण ४ मात्रानो डगण होतां तेनो तेनो गुणक नीचे प्रमाणे थशे.

शून्य गुरुनुं १ रूप=१

एक गुरुनां रूप=३−१ जगणनो = २

बे गुरुनुं १ रूप = १

एमज, आर्यांना विषम गणोमां पण एज प्रमाणे गुणक आवशे, केमके तेमां पण जगण वर्ज्य छे.

आर्याना उभय दलनो अन्त्य गण मात्र एकज गुरु अक्षरनो छे, माटे तेनो गुणक नीचे प्रमाणे कल्पाशे.

शून्य गुरुनुं ० रूप.

एक गुरुनुं १ रूप.

एज प्रमाणे चार मात्राना छठ्ठा गणमां जगण अने विप्रगण एवां मात्र बेज रूप काम आवेछे माटे ते गणनो गुणक—

शून्य गुरुनुं १ रूप = १

एक गुरुनां रूप ३–२ = १

बे गुरुनुं रूप १–१ = ० थशे. तेज प्रमाणे ज्यां एक लघु नियत हशे त्यां गुणक शून्य गुरु=१ अने एक गुरु = ० रेहेशे.

ए प्रमाणे जे जाति अथवा छंदना मात्रिक गणना रूपमां न्यूनता थइ होय तो तेमना गणना गुणक प्रथम नक्की करवा. वर्णजन्य गणनां गुणक नीचे जणावेला त्रिस्थ प्रमाण छे.

वर्णजन्य गणना गुणक.

संज्ञा.	त्रणवर्ण	बे वर्ण	एकवर्ण	
शून्यगुरु	१	१	१	
एक गुरु	३	२	१	
बे गुरु	३	१		गुणक
त्रण गुरु	१	थाय नहि		

इष्टछंदमां जेटला गण होयछे तेटलीज आडी पंक्ति ते छंदना समग्र मेरुमां करवामां आवेछे. अने प्रारंभना गणना गुरु अक्षरनी संख्यामां ते पछीना गणनी गुरु अक्षर संख्या उमेरतां जतां इष्टगण सुधी, जेटला गुरु अक्षरनी संख्या थाय

तेमां एकनो वधारो करतां जे आवे एटला खंड ते ते गणनी पंक्तिमां करवामां आवेछे.

जेमके, ट, ठ, ड, ढ, ण ए गणनो मेरु करवो होय तो ते पांच गण छे माटे ते मेरु पांच पंक्तिवाळो थशे. हवे टगण त्रण गुरुनो छे, माटे तेनी पंक्तिमां तेथी एक वधारे एटले चार खंड थशे. त्यार पछी बीजो गण ठगण छे तेमां बे गुरु छे अने पूर्वना टगणमां ३ गुरु छे तो ३+२=५+१=६, माटे तेनी पंक्तिमां छ खंड थशे. त्रीजो गण डगण छे त्यां सुधी आरंभथी गणतां टना३, ठना२, अने डना२=७+१=८ थायछे माटे तेनी त्रीजी पंक्तिमां आठ खंड कराशे. चोथो ढगण छे ते तेनी मेरुनी पंक्तिमां पूर्वथी एक वधारे एटले टना ३, ठना २ डना२ मळीने ७+ढनो १=८+१=९ खंड करवामां आवशे. पांचमो **ण** गणनो छे त्यां सुधी ३+२+२+१=८+१=९+१=१० थायछे माटे दश खंड करवामां आवशे. (जुओ पासेना पृष्ठ१९५ मां आपेलुं टगणादि मेरुबिम्ब.)

ए प्रमाणे जेटला गण होय अने तेमां जेटला जेटला गुरु अक्षर होय तेटला तेटला वधारे खंडवाळी ते ते गणनी पंक्तिओ करवी. ए प्रमाणे ज्यारे तैयार थाय, त्यारे तेमना गुणक परथी नीचे प्रमाणे गणित करी तेमां अंक भरवा.

जे पंक्ति जे गणनी होय, ते गणनो अंक ते पंक्तिनी डाबी बाजुना खांचामां मांडवो अने जमणी बाजुना खांचामां प्रत्येक गणना भेदांक मूकवा. पेहेला गणनी पंक्ति सौथी उपर मूकवी. ते तळे बीजा गणनी, ते तळे त्रीजा गणनी एम एक उत्तरोत्तर गणानुक्रमे पंक्तिओ मेरुना आकारमां गोठववी.

पछी छेल्ला गणनी पंक्तिना खंडनी नीचे जमणी तरफथी क्रमवार शून्यादि गुरु दर्शक संख्या भरी जवी.

दुहाना चौद गण छे, तो तेना मेरुनी चौद पंक्ति थशे. तेमज आर्याना सोळ गण छे तो तेमना मेरुनी सोळ पंक्ति थशे. अनैमिक अनुष्टप्ना बार गण छे तो तेनो मेरु बार पंक्ति वाळो अने नैमिकगण अनुष्टप्ना सोळ गण छे तो तेनो मेरु सोळ पंक्तिनो थशे.

पेहेला गणनी पंक्तिमां जे खंड होय तेमां ते गणनो गुणक क्रमवार जमणी बाजुथी भरी देवो. बीजा गणनी पंक्ति भरवी होय तो पेहेला गणना अंकने बीजा गणना गुणकथी गुणी गुणाकारनी रकमोनी माफक जमणी तरफथी अकेक घर मूकी रकमो मूकते जवी, बाद प्रथक् प्रथक् सरवाळो लेवो. जे सरवाळो आवे ते बीजा गणना मेरुना अंक थायछे. बीजा गणना मेरुना अंकने त्रीजा गणना शून्यादि गुरुगुणके गुणवाथी त्रीजा गणना मेरुना अंक आवेछे, ए प्रमाणे कोइ पण गणना मेरुनी पंक्ति ते गणथी आगळना गणना मेरुना अंकने ते गणना शून्यादि गुरु गुणके गुणवाथी इष्ट गणना मेरुनी पंक्तिना अंक तैयार थायछे.

ण गण अने ढ गणनो मेरु भरवो होय तो ण गण खंडमां जमणी तरफथी क्रमे (२,१) भराशे. अने ढ गणना खंडमां–

```
   २ १ (गुण्य)
   १ १ (गुणक)
  ------
   २ १
 २ १
  ------
 २,३,१= भराशे.
```

ढगण, ढगण अने णगणमेरु.

डगण=१	१	३	१			५
ढगण=२	२	७	६	१		१६
णगण=३	२	९	१२	६	१	३०

४, ३, २, १, ०

ढगण णगण मेरु.

ढगण=	२	१	३	
णगण१	२	३	१	६

२ १ ०

धारो के, आर्याना मेरुमां बीजा गणनी पंक्ति भरवानी छे, तो एमां, तेथी आगळना पेहेला गणनी पंक्तिमां अंक १, २, १ छे. तेने बीजा गणना गुणक १, ३, १ थी गुण्या तो इष्टगण बीजा गणनी पंक्तिनी खंडवार संख्या नीचे प्रमाणे आवी.

प्रथम गण अंक, =			१,	२,	१,
इष्टगण गुणक. =			१,	३,	१,
एकथी गुणतां=			१	२	१
त्रणथी „ =		३	६	३	
एकथी „ =	१	२	१		
इ० ग० पं० =	१,	५,	८,	५,	१.

खंड अंक

एज प्रमाणे टगणादि मेरुमां बीजा गण ढगणनी पंक्ति भरवी छे; तो टगण मेरु पंक्ति अंक १, ६, ५, १, ने ढगण गुणक १, ४, ३, गुण्या तो इष्ट गण ढगणनी पंक्तिना खंडवार अंक नीचे प्रमाणे आव्या:—

		१,	६,	९,	१.
			१,	४,	३.
		३,	१८,	१९,	३
	४,	२४,	२०,	४	
१.	६,	९,	१		
१,	१०,	३२,	३९,	१९,	३.

मेरु अंक भरवानी बीजी रीति.

प्रथम गणनी पंक्तिमां ते गणना गुणकना अंक भरवामां आवेछे. त्यार पछीनी पंक्तिओ नीचे प्रमाणे भरायछे.

ते उपरथी इष्टगण टगण होय अने तेनी पंक्ति भरवानी होय तो तेथी उपरना गणनी पंक्तिना खंडमां जे क्रमे अंक भर्या होय तेज क्रमे प्रति अंकने ते अंकथी जमणी बाजुना पेहेला खंडना अंकने ९ थी, बीजा खंडना अंकने ६ थी अने त्रीजा खंडना अंकने एकथी गुणनां जे गुणाकार आवे तेमां ते उमेरी देवाथी ते गणनी पंक्तिना खंडवार अंक तैयार थायछे.

इष्टगण ढगण होय तो उपरनी पंक्तिना खंडमांना प्रत्येक अंकमां तेमनाथी दक्षिण तरफना पेहेला अंकने ४ थी अने बीजा अंकने त्रणथी गुणतां जे संख्या आवे ते तेमां उमेरी देवाथी इष्टगणनी पंक्तिना क्रमवार अंक आवेछे.

इष्टगण डगण होय तो, ते उपरनी पंक्तिना प्रत्येक खंडना अंकमां ते ते खंडथी दक्षिण तरफना पेहेला खंडना अंकने त्रणथी अने बीजा खंडने एकथी गुणवाथी जे संख्या आवे ते उमेरी देवाथी जे संख्या आवे ते ते गणनी पंक्तिना अंक थायछे.

इष्टगण टगण होय तो, ते उपरना गणनी पंक्तिना खंडमां जे संख्या होय ते प्रत्येकने तेमनाथी दक्षिण तरफना खंडनी संख्याने बमणी करी ते साथे मेळववाथी जे अंक आवे ते ते पंक्तिना अंक थायछे.

इष्टगण णगण होय तो उपरना गणनी पंक्तिना खंडनी प्रत्येक संख्याने तेथी दक्षिण तरफना खंडनी संख्या साथे मेळववाथी इष्टगणनी पंक्तिना अंक आवेछे.

इष्ट पंक्तिना खंड भरावा खाली होय अने उपरनां गणना स्थान तथा अंक साथेनी क्रिया थइ रही होय तो ते पछी अथवा पेहेलां स्थान छे एम मानी लइ ते स्थानना अंकने ठेकाणे शून्य गणीने अन्य क्रिया करवी.

अपवाद.

आर्या अने दोहामां टगणना पांच रूपने बदले चार रूप काम आवेछे माटे त्यां पूर्वना गणनी पंक्तिना अंकमां तेथी दक्षिणना पेहेला खंडना अंकने अने बीजा खंडना अंकने एकेकी गुणतां, जे आवे, ते उमेरीने इष्ट गणनी पंक्तिना खंड भरवा.

इष्ट गण एकज गुरु अक्षरनो होय तो तेथी उपरना गणना मेरुनी पंक्तिना अंकने शून्यथी गुणी तेथी दक्षिण तरफना खंडना अंक तेमां मेळवी देवाथी जे अंक आवे ते ते गणनी पंक्तिना खंडमां क्रमवार भरवा.

इष्ट गण शून्य गुरुनो होय तो तेथी आगळना गणनी मेरुनी पंक्तिना अंक जेमना तेम ए गणना मेरु पंक्तिना खंडमां क्रमवार भरवा.

बीजी रीतिनुं उदाहरण.

दोहाना मेरुमां पेहेला गणना अंक तेनी पंक्तिमां |१|६|५|१| भरायला छे. ते परथी तेना बीजा इष्टगण ड-गणनी पंक्ति भरवा माटे ते अंक साथे, उपर कह्या प्रमाणे गणित करवानुं छे.

हवे डगणनी पंक्ति भरवानी छे माटे तें दुहाना प्रकरणमां बीजो गण होतां उपरना गणनी पंक्तिना खंडना अंकने तेथी तेमज तेनी साथे डगण होय तो तेनी त्रीजी पंक्ति भरवा माटे बीजी पंक्तिना अंक २, ३, १ ने डगणना गुणक १, ३, १ थी गुण्या तो ए त्रीजा गणना मेरुना अंकः

मेरुना अंक			२	३	१
			१	३	१
			२	३	१
		६	९	३	
	२	३	१		
	२,	९,	१२,	६,	१ आव्या.

ए अंक ए गणनी पंक्तिमां भर्या तो ए त्रण गणनो मेरु नीचे प्रमाणे आव्यो.

ण ढ ड गण मेरु.

णगण=१		१	१		
ढगण=२		२	३	१	
डगण=३	२	९	१२	६	१

टगण, ठगण, डगण, ढगण अने णगणनो मेरु तैयार करवानो छे, तेमां पेहेलो गण टगण छे, माटे तेनी पंक्तिमां तेनो

गुणक १, ६, ९, १ क्रमे भर्या; हवे बीजा ठगणनी पंक्ति भरवानी छे ते भरवा माटे तेथी उपरना ढगणनी पंक्तिना अंक १, ६, ९, १ने ठगणना गुणकथी गुणवा जोइये अने त्रीजा गण डगणनी पंक्तिना अंक लाववा माटे तेथी उपरना ठगणनी पंक्तिना अंकने डगणना गुणकथी गुणवा जोइये अने चोथा गण ढगणनी पंक्तिना अंक लाववा माटे तेनी पंक्तिना अंकने ढगणना गुणकथी गुणवा जोइये अने पांचमा णगणनी पंक्तिना अंक, तेथी उपरना ढगणनी पंक्तिना अंकने णगणना गुणकथी गुणतां आवे, माटे ते प्रमाणे उपरना गणनी पंक्तिना अंकने नीचेना गणना गुणकथी गुण्या तो ठ, ड, ढ अने ण गणनी पंक्तिना अंक नीचेना अंकदर्शन प्रमाणे तैयार थया.

इष्ट गणनी उपरना गणनी पंक्तिना अंक=	१, ६, ९, १.
इष्टगण ठगण गुणक	३, ४, १
(एकथी गुणतां.)	१, ६, ९, १.
(चारथी गुणतां.)	४, २४, २०, ४;
(त्रणथी गुणतां.)	३, १८, १९, ३;
इष्टगण पंक्तिना अंक=	३, २२, ४०, २९, ९, १.

त्रीजो गण डगण छे तेनी पंक्ति भरवी छे, माटे तेथी पहेलाना ठगणनी पंक्तिना अंक ३, २२, ४०, २९, ९, १, छे तेने डगणना गुणक १, ३, १ थी गुण्या, तो तेनी पंक्तिना अंक नीचे प्रमाणे आव्या.

ठगण पंक्तिना अंक,	३, २२, ४०, २९, ९, १
इष्ट डगणनो गुणक.	१, ३, १
एकथी गुणतां. =	३, २२, ४०, २९, ९, १
त्रणथी गुणतां. =	९, ६६, १२०, ८७, २७ ३
एकथी गुणतां=	३, २२, ४०, २९ ९ १
ड० पं० अंक=	३, ३१, १०९, १७१, १३६, ५७, १२, १

हवे चोथा ढगणनी पंक्ति भरवी छे, माटे तेथी उपरना गण डगणनी पंक्तिना खंडवार अंकने ढगणना गुणकथी गुण्या, तो ढगणनी पंक्तिना अंक नीचे प्रमाणे आव्या.

डगण पंक्तिना अंक =	३, ३१, १०९, १७१, १३६, ५७, १२, १;
इष्ट ढगण गुणक	२, १.
एकथी गुणतां=	३, ३१, १०९, १७१, १३६, ५७, १२, १.
बेथी गुणतां=	६, ६२, २१८, ३४२, २७२, ११४, २४, २,
ढ पंक्तिना अंक=	६, ६५, २४९, ४५१, ४४३, २५०, ८१, १४, १.

हवे पांचमा गण णगणनी पंक्तिना अंक लाववा छे, माटे तेनी उपरना ढगणनी पंक्तिना अंकने णगणना गुणक १, १थी गुण्या तो ते नीचे प्रमाणे आव्याः—

ढगण पंक्ति अंक=	६, ६५, २४९, ४५१, ४४३, २५०, ८१, १४, १
णगण गुणक=	१, १
एकथीगुणतां=	६, ६५, २४९, ४५१, ४४३, २५०, ८१, १४, १
एकथीगुणतां=	६, ६५, २४९, ४५१, ४४३, २५०, ८१, १४, १
णगणपंक्तिअंक	६, ७१, ३१४, ७००, ८९४, ६९३, ३३१, ९५, १५, १

टगणादि मेरुविम्ब.

टगणगणनोअंक.			१	६	५	१					१३
ठगण=		३	२२	४०	२९	९	१				१०४
डगण=	३	३१	१०९	१७१	१३६	५७	१२	१			५२०
ढगण=	६	६५	२४९	४५१	४४३	२५०	८१	१४	१		१५६०
णगण=	६	७१	३१४	७००	८९४	६९३	३३१	९५	१५	१	३१२०
	९	८	७	६	५	४	३	२	१	०	

ठगण, डगण मेरु.

ठगण=१		३	४	१		८
डगण=२	३	१३	१६	७	१	४०
	४	३	२	१	०	

ठगण, डगण, ढगण अने णगण मेरु.

ठगण=१		३	४	१				८
डगण=२	३	१३	१६	७	१			४०
ढगण=३	६	२९	४५	३०	९	१		१२०
णगण=४	६	३५	७४	७५	३९	१०	१	२४०
	६	५	४	३	२	१	०	

बीजी रीतिनुं उदाहरण.

प्रश्न. दोहाना मेरुमां तेनो बीजो गण डगण छे तेनी मेरुनी पंक्तिना अंक लावो.

दोहाना मेरुमां प्रथम गण टगणनी पंक्तिना अंक १, ६, ५, १ छे. बीजो गण डगण छे तेनी पंक्तिना अंक लाववाना छे; माटे रीतिमां कह्या प्रमाणे दक्षिण तरफना पेहेला खंडनी संख्याने बेथी अने बीजा खंडनी संख्याने एकथी गुणी देतां जे संख्या आवे ते मेळववी जोइये माटे प्रथम संख्या=१ छे

तेथी दक्षिण तरफ एक पण खंड नथी माटे इष्ट गणनी पंक्तिना प्रथम खंडनो अंक=१+(०×२)+(०×१)=१ थयो.

बीजा खंडनी संख्या ५ छे, तेथी दक्षिणमां पहेलुं घर छे तेमां १ छे ने त्रीजुं घर नथी माटे इष्ट गणनी पंक्तिना बीजा खंडनो अंक= ५+(१×२)+(०×१)=७ थयो.

उपरना गणनी पंक्तिना तृतीय खंडमां संख्या ६ छे. तेथी जमणी तरफना पेहेला खंडमां ५ ने बीजा खंडमां १ छे माटे इष्ट गणनी पंक्तिना त्रीजा खंडनी संख्या=६+(२×५)+(१×१)=१७ थइ.

उपरना गणनी चोथी संख्या १ छे; तेथी दक्षिण तरफना पेहेला घरमां छ छे अने बीजा घरमां पांच छे, माटे इष्टगणनी पंक्तिना चोथा खंडनी संख्या.

= १+(६×२)+(५×१)= १८ थइ.

पांचमा घरमां संख्या कोइ नथी पण तेथी दक्षिणमणीना पेहेला घरमां १ अने त्रीजा घरमां ६ छे माटे इष्टगणनी पंक्तिना पांचमा खंडनी

संख्या= ० + (१×२) +(६×१)= ८ थइ.

हवे छठ्ठा घरमां संख्या नथी, परंतु तेथी दक्षिण तरफना पेहेला घरमां शून्य अने बीजा घरमां १ छे माटे इष्टगणनी पंक्तिना छठ्ठा खंडनी संख्या=

० + (०×२)+(१×१) = १ थइ. ए प्रमाणे इष्टगणनी पंक्तिनी खंडवार संख्या, क्रमे १, ८. १८, १७, ७, १ आवी. जुओ दुहाना मेरुना चित्रमां ए गणनी पंक्ति.

प्रश्न. अनुष्टुपछंदनो मेरु तैयार करो.

मेरु बनाववा माटे शून्यादि गुरुदर्शक गुणकनी जरुर होय छे माटे ते कह्या प्रमाणे तैयार कर्या तो तेमनां बिम्ब नीचे प्रमाणे आव्यां:—

नैमिकगण अनुष्टुप्.

मेरु रचनार्थे गणवार शून्यादि गुरुदर्शक गुणक.

गण.	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६
० गुरुदर्शक.	१	१	०	१	१	१	०	१	१	१	०	१	१	१	०	१
१ गुरुदर्शक.	३	१	०	१	३	१	१	१	३	१	०	१	३	१	१	१
२ गुरुदर्शक.	३		१		३				३		१		३			
३ गुरुदर्शक.	१				१				१				१			

अनैमिकगण अनुष्टुप्.

शून्यादि गुरुदर्शक गुणक.

शून्यादिगुरु	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२
०	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१
१	३	३	२	३	३	२	३	३	२	३	३	२
२	३	३	१	३	३	१	३	३	१	३	३	१
३	१	१		१	१		१	१		१	१	

मेरु बनाववानी रीतिये आ गुणकना आधारे मेरु बिम्ब तैयार कर्यां तो पासेना पृष्टमां जणाव्या प्रमाणे आव्यां.

पूर्वे, मात्रा अने वर्ण प्रत्ययना वर्णनमां जेटला प्रकारना मेरु जणाव्या छे तेटलाज प्रकारना मेरु गणप्रस्तार प्रकरणमां बनी शकेछे. अमुक प्रकारनुं मेरुबिम्ब ग्राह्य छे अने अमुक

नथी एवुं कोइपण छन्दःशास्त्रकार जणावी नथी गया, एटले जेने जे बिम्ब रुचेछे ते ते जातनुं बिम्ब वापरेछे.

आ प्रकरणमां जे गणपंक्ति खंडवार संख्यासाधन करी देखाड्युंछे ते सामान्य मेरुनी पंक्ति संबंधनुं छे; एने इतर मेरुमां योजवा जेनी इच्छा होय तेणे प्रत्यय वर्णनान्तर्गत मेरु रचनाना विधि प्रमाणे योजवुं. (जुवो पाछळ पृष्ठ ४२ थी ५०)

गणप्रस्तार पताका.

जे जे गणना प्रस्तारनी पताका करवानी होय ते ते गणने तेमना प्रथम स्वरूपवार प्रथम मांडी जवा. पछी तेमनी नीचे प्रत्येक स्वरूपनी एकादि मात्राना जेटला जेटला भेद थता होय ते संख्या तेनी तळे मांडवी, अने ते प्रत्येकनी नीचे तेथी पेहेलाना गणना भेदांक लखी जवा. एम कोष्टक तैयार करी भेदांक अने भेद संख्यानो गुणाकार करी ते तळे मूकवो. जे गुणाकार आवे ते क्रमवार मांडी जवो. पण तेमां जे संख्या एक करतां वधारे वार आवती होय तो ते वधाराना अंक उपयोगमां लेवा नहि आ प्रमाणे क्रमवार मंडायला अंक इष्ट गणना प्रस्तारनो दंड केहेवायछे.

पताका भरवानी रीति.

जेटला गणनी पताका भरवानी होय तेमांना छेल्ला गणना मेरुना अंक तेमनी संज्ञा साथे (एटले ते जेटला गुरु दर्शक होय ते सूचवे एम) प्रथम पंक्तिमां मांडी जवा. तेनी नीचे उपरनी विधिये तैयार करेल दंड मांडी जवो. मेरुनी पंक्तिमां जेटला खंड होय तेटली उभी पंक्ति करवी. ते पंक्तिमां जेटली संख्या होय तेटला तेमां खंड करवा. पछी सामान्य पताकाना विधिये पताका भरवी. (जुओ पृष्ठ ५१ मां)

उदाहरण.

१. डगण अने णगणना प्रस्तारनी पताका तैयार करो.

डगण अने णगणनो मेरु छे तेमां छेल्ली पंक्तिमां शून्यादि गुरुना अंक १, ४, ४, १ छे. ते उपरथी तेमनो दंड नीचे प्रमाणे आवेछे.

गणनुं नाम	डगण	णगण		
गणनुं स्वरुप	SS	S		
भेद	१,२,३,५	१ ५	२ ५	पेहेला गणनों भेदांक.
दंडांक	१,२,३,५	५	१०	

आमां ५ बे वार आवेछे; माटे ते वर्ज्य कर्यो, तो तेना दंडांक क्रमवार १, २, ३, ५, १० आव्या. तेने मेरुवार पंक्तिनी नीचे मांडी पताका माटे लेहेरो दोरी खंड पाड्या तो तेनुं चित्र नीचे प्रमाणे थयुं.

डगण णगण पताका.

		त्रणगुरु	बेगुरु.	एकगुरु	शून्यगुरु.
ड ण मेरुमांनी णनी पंक्ति.		१	४	४	१
दंडांक.	१	२	३	५	१० भेदांक,
		१	२	५	१०
			३	७	
			४	८	
			६	९	

आमां भेदांक १० छे माटे ते शून्यगुरुनी लेहेरमां मूक्या, तेमांथी तेनी पछीना अंक ५–३–२–१ छे ते क्रमवार बाद कर्या तो क्रमे ५, ७, ८ अने ९ आव्या; ए एक गुरुनी लेहेरना थया, तेने तेमां भर्या. हवे एज अंकनां जोडलां ५+३=८, ५+२=७, ५+१=६, ३+१=४ दश भेदांक छे तेमांथी बाद कर्यां तो शेष क्रमवार २, ३, ४ अने ६ रह्या; ए बे गुरुनी लेहेरना अंक थया तेमने तेमां भर्या. पुनः त्रण त्रणनो सरवाळो ५+३+१=९ ने सर्व भेदांक (१०)मांथी बाद कर्या तो शेष १ रह्यो, तेने त्रण गुरुनी पंक्तिमां मूक्यो, एटले उपरनां बिम्ब प्रमाणे डगण णगणनी पताका तैयार थइ गइ.

ए प्रमाणे गमे ते गणनी पताका भरवी होय ते भराय. योगांक (सरवाळानो अंक) शोधतां शेषांक जो आवी गयेल जणाय तो ते उपयोगमां लेवामां आवतो नथी ए मुख्यत्वे करीने ध्यानमां राखवुं.

प्रश्न. ट ठ ड ढ णगणनी पताका तैयार करो तथा तेमां बे के वधारे गणनी जूदी जूदी पताकाओ तैयार करो.

विस्तारप्रत्ययो आ पताकानां लिखवानी [illegible]चना छन्द प्र-ताचों छे.

ठगणादि पञ्चगण पताका.

सुन्यादिगुरुसूचकअंक	मध्यआंतिय पंक्ति	१ २ ३ ५ ८	
९	६	१३	आ ९ गुरुनी लेहेरछे तेमां मेरुअंक ६ होतां छ खंड थशे
८	७१	२६	आ ८ गुरुनी लेहेरछे ते तळे मेरु अंक ७१छे माटे खंड ७१थशे.
७	३१४	३९	आ ७ गुरुनी लेहेरछे तेमां ३१४ मेरु अंक छे माटे खंड ३१४ थशे.
६	७००	६५	आ ६ गुरुनी लेहेरछे तेनां ७००रूप छे माटे खंड ७००करवाना छे
५	८९४	१०४	आ ५ गुरुनी लेहेरछे तेनां ८९४रूपछे माटे तेना खंड८९४करवानाछे
४	६९३	२०८	आ ४गुरुनी लेहेर छे तेनां रूप६९३छे माटे तेना ६९३खंड करवानाछे
३	३३१	३१२	आ ३गुरुनी लेहेर छे तेनां रूप३३१छे माटे तेमां खंड३३१ करवानाछे
२	९५	५२०	आ २गुरुनी लेहेर छे तेनां रूप ९५ छे माटे तेना खंड ९५ पाडवाना छे
१	१५	१०४०	आ १गुरुनी लेहेर छे तेनां रूप १५ छे माटे तेना खंड १५ थशे.
०	१	१५६०	
		३१२०	

रीतिनुं स्पष्टीकरण.

शून्य गुरुनुं १ रूप छे माटे तेनी लेहेरमां १ खंड कर्यो छे.

एक गुरुनां ६ रूप छे ,, ,, ६ ,,

बे गुरुनां १२ ,, ,, ,, १२ ,,

त्रण गुरुनां ९ ,, ,, ,, ९ ,,

चार गुरुनां २ ,, ,, ,, २ ,, छे

सर्व भेदांक= ३० छे. ते शून्य गुरुनी लेहेरमां भर्या छे.

एक गुरुनी लेहेरना खंडना अंक नीचें प्रमाणे आव्या छे.

३०–१५=१५
३०–१०=२०
३०– ५=२५
३०– ३=२७
३०– २=२८
३०– १=२९
} एक गुरुनी लेहेरना अंक.

बे गुरुनी लेहेरना अंक नीचे प्रमाणे आव्या छे.

सर्व रूप संख्या ३०

३०–(१५+१०)= ५
३०–(१५+ ५)=१०
३०–(१५+ ३)=१२
३०–(१५+ २)=१३
३०–(१५+ १)=१४
३०–(१०+ ३)=१७
३०–(१०+ २)=१८
} बे गुरुनी लेहेरना अंक.

३०−(१०+ १)=१९
३०−(५+ ३)=२२
३०−(५+ २)=२३
३०−(५+ १)=२४
३०−(३+ १)=२६

त्रण गुरुनी लेहेरना नव खंडना अंक नीचे प्रमाणे आव्याः—

सर्व संख्या=३०−(१५+१०+३)= २
=३०−(१५+१०+२)= ३
=३०−(१५+१०+१)= ४
=३०−(१५+ ५+३)= ७
=३०−(१५+ ५+२)= ८
=३०−(१५+ ५+१)= ९
=३०−(१५+ ३+१)=११
=३०−(१०+ ३+१)=१६
=३०−(५+ ३+१)=२१

} त्रणं गुरुनी लेहेरना अंक.

चार गुरुनी लेहेरना अंक लाववा छे तोः—

सर्व संख्या=३०−(१५+१०+३+१)=१.
=३०−(१५+ ५+३+१)=६.

उपर आवेला अंक पृष्ठ २०३ नी पताकामां भरेला छे.

ढगण अने णगण पताका.

शून्यादि गुरु सूचक संख्या= २ १ ०

णगण मेरुपंक्तिना अंक = | २ | ३ | १ | क
भेदांक = | १ | २ | ३ | ६ | ख
| १ | ३ | ६ |
| २ | ४ | ग
ङ | ५ |
च

क पेहेली पंक्ति छे ते ढगण अने णगणना मेरुमां छेल्ले स्थाने णगणनी पंक्ति छे: जुवो पृ: १८९.

ख पंक्तिमां मात्रावार भेदांकोनी संख्या परथी तैयार करेल दंड मूक्यो छे:

ग शून्य गुरुनी लेहेर छे, तेमां मेरु संख्या १ छे माटे एक खंड:

घ एक गुरुनी लेहेर छे, तेमां मेरु संख्या ३ छे माटे त्रण खंड:

ङ बे गुरुनी लेहेर छे, तेमां मेरु संख्या २ छे माटे बे खंड.

कुल संख्या=६: शून्य गुरुनी लेहेरमां भरवाना.

संख्या=६−३=३
६−२=४
६−१=५
} एक गुरुनी लेहेरमां भरवाना अंक.

संख्या=६−(३+२)=१.
६−(३+१)=२.
} बे गुरुनी लेहेरना अंक.

अनैमिकगण अनुष्टुप् छंदंक.

गुणानुक्रम.	गणस्थ वर्णभेद	गण भेदांक.	दशांक.
	१		१
	२		२
१	४		४
	८		८
	२	८	१६
२	४	८	३२
	८	८	६४
३	२	६४	१२८
	४	६४	२५६
	२	२५६	५१२
	४	२५६	१०२४
४	८	२५६	२०४८
	२	२०४८	४०९६
५	४	२०४८	८१९२
	८	२०४८	१६३८४
	२	१६३८४	३२७६८
६	४	१६३८४	६५५३६
	२	६५५३६	१३१०७२
७	४	६५५३६	२६२१४४
	८	६५५३६	५२४२८८
	२	५२४२८८	१०४८५७६
८	४	५२४२८८	२०९७१५२
	८	५२४२८८	४१९४३०४
	३	४१९४३०४	८३८८६०८
९	४	४१९४३०४	१६७७७२१६
	२	१६७७७२१६	३३५५४४३२
१०	४	१६७७७२१६	६७१०८८६४
	८	१६७७७२१६	१३४२१७७२८
	२	१३४२१७७२८	२६८४३५४५६
११	४	१३४२१७७२८	५३६८७०९१२
	८	१३४२१७७२८	१०७३७४१८२४
१	३	१०७३७४१८२४	२१४७४८३६४८
२	४	१०७३७४१८२४	४२९४९६७२९६

नौमिकगण अनुष्टुप्दंड.

संख्यांक.	गणभेदांक.	गणस्थ वर्णसंख्या.	गणानुक्रम.
१		१	१
२		२	
४		३	
८		४	
१६	८	२	२
१६	१६	१	३
३२	१६	२	४
६४	३२	२	५
१२८	३२	३	
२५६	३२	४	
५१२	२५६	२	६
५१२	५१२	१	७
१०२४	५१२	२	८
२०४८	१०२४	२	९
४०९६	१०२४	३	
८१९२	१०२४	४	
१६३८४	८१९२	२	१०
१६३८४	१६३८४	१	११
३२७६८	१६३८४	२	१२
६५५३६	३२७६८	२	१३
१३१०७२	३२७६८	३	
१३२१४४	३२७६८	४	
२६४२८८	२६२१४४	२	१४
५२४२८८	५२४२८८	१	१५
१०४८५७६	५२४२८८	२	१६

अनैमिक गण अनुष्टुप् प्रथम त्रे गणनी पताका.

गुरुसूचकअंक	६	५	४	३	२	१	०
मेरुमांबीजागणनीपंक्ति	१	६	१५	२०	१५	६	१
बीजागणसुधांनोदष्ट	१	२	४	८	१६	३२	६४
	१	२	४	८	१६	३२	६४
		३	६	१२	२४	४८	
		५	७	१४	२८	५६	
		९	१०	१५	३०	६०	
		१७	११	२०	३१	६२	
		३३	१३	२२	४०	६३	
			१८	२३	४४		
			१९	२६	४६		
			२१	२७	४७		
			२५	२९	५२		
			३५	३६	५४		
			३०	३८	५५		
			४१	३९	५८		
			४९	४२	५९		
			३४	४३	६१		
				४५			
				५०			
				५१			
				५३			
				५७			

नैमिकगण अनुष्टुप्.

प्रथम पाद पताका.

गुरुसंख्या	८	७	६	५	४	३	२	१	०
प्रथमपादमेरुपंक्ति	०	१	५	१०	१०	५	१	०	०
			१	२	४	८	१६	३२	
		१	२	४	८	१६	३२		
			३	६	१२	२४			
			५	७	१४	२८			
			९	१०	१५	३०			
			१७	११	२०	३१			
				१३	२२				
				१८	२३				
				१९	२६				
				२१	२७				
				२५	२९				

गण मर्कटी.

मर्कटीनी सामान्य व्याख्या अगाउ अपाइ गइ छे. (जुवोपृ. ७७) ए प्रमाणे तेनां बिम्ब परथी जातिना गण, चिन्ह, भेद, भेदांक गान्त अने लान्त स्वरूप, गुरु, लघु, वर्ण, मात्रा अने पिंडनुं ज्ञान थायछे; ए बिम्ब तैयार करवानो विधि नीचे प्रमाणे छे.

प्रत्येक गणने लगती उपर जणावेली अगियार विगत मर्कटी बिम्ब परथी जणायछे, माटे प्रत्येक गणना तेटला तेटला उभा कोठा करवा; अर्थात् जे छंदनी मर्कटी करवानी होय

तेना जेटला गण थता होय तेटली उभी पंक्तिओ अने अगियार आडी पंक्तिओ दोरवी. अने तेमां नीचे आपेला नियम प्रमाणे नीचे जणावेला अगियार प्रकारना अंक भरवा.

१. प्रत्येक गणना पेहेला खंडमां गणनो चडतो अंक भरवो.

२. बीजा खंडमां गणना प्रथम स्वरूपनां चिन्ह मांडवां.

३. त्रीजा खंडमां तेनी मात्राना जेटला भेद थता होय अने तेमांथी जेटला काम आवता होय ते संख्या भरवी.

४. चोथा खंडमां भेदांकनी संख्या मूकवी.

५. पांचमा खंडमां अन्त गुरुनी अथवा गान्त रूपनी संख्या मूकवी.

६. छठ्ठा खंडमां लान्त रूप जेटलां थतां होय तेनी संख्या भरवी.

७. सातमा खंडमां गुरु अक्षरनी संख्या भरवी.

८. आठमा खंडमां लघु अक्षरनी संख्या भरवी.

९. नवमा खंडमां कुल वर्णनी संख्या मूकवी.

१०. दशमा खंडमां कुल मात्रानी संख्या भरवी.

११. अगिआरमा खंडमां पिंडनी संख्या भरवी.

मर्कटी अंकभरणविधि.

१. पेहेली आडी पंक्तिमां गणना क्रमवार अंक भरी जवा.

२. बीजीमां गणनी मात्रानां प्रथम स्वरुप चिन्ह मूकी देवां.

३. गणनी मात्रीना प्रस्तार संख्यांकमांथी जेटला भेद कामनां आवता होय ते संख्या भरवी.

४. भेदांक भरवा तेनो नियमः—

प्रथम गणना भेदनी संख्या ते तेनोज भेदांक थायछे. तेने बीजा गणनी भेद संख्याए गुणवाथी बीजा गणना भेदांक आवेछे; ते भेदांकने त्रीजा गणनी भेद संख्याए गुणवाथी त्रीजा गणना भेदांक आवेछे; एम करतां छेवट उपान्त्य गणना भेदांकने अन्त्य गणनी भेद संख्याए गुणवाथी अन्त्य गणना भेदांक आवेछे.

५,६ पेहेला गणना भेदांकनां जेटलां गान्त रूप होय ते पांचमा खंडमां मूकवां अने जेटलां लान्त रूप होय ते छठ्ठा खंडमां भरवां. बाकीना गणना गान्त अने लान्त नीचे प्रमाणे काहाडवां.

इष्ट गणना भेदमां जेटलां गान्त अने लान्त रूप होय तेनी संख्याना अंके गतगणना भेदांकने गुणवाथी इष्ट गणना गान्त अने लान्तनी संख्या आवेछे.

७. गत गणनी गुरु संख्याने इष्ट गणनी भेद संख्याथी गुणतां जे गुणाकार आवे तेमां गत गणना भेदांक अने इष्ट गणना भेदना जेटला गुरु अक्षर थता होय तेनो गुणाकार उमेरवाथी गुरु अक्षरनी संख्या थायछे.

८. तेज प्रमाणे गत गणना लघु अक्षरनी संख्याने इष्ट गणना भेदथी गुणी जे गुणाकार आवे तेमां इष्ट गणना भेदना लघु अने गतगणना भेदांकनो गुणाकार उमेरी देवाथी इष्टगणनी लघु अक्षरनी संख्या आवेछे. अथवा इष्ट गणनी मात्रामांथी द्विगुणित गुरु अक्षरनी संख्या बाद करवाथी लघु अक्षरनी संख्या आवेछे.

९. इष्ट गणना गुरु अने लघु अक्षरनो सरवाळो करवाथी वर्णनी संख्या आवेछे.

१०. आरंभना गणथी इष्ट गण सुधी गणतां जेटली मात्रा थाय, तेने इष्ट गणना भेदांके गुणवाथी इष्ट गणनी कला अथवा मात्रा आवेछे.

११. मात्रानुं अर्द्ध करवाथी पिंडनुं प्रमाण आवेछे.

आर्या मर्कटी.

आ साथेना बिम्बमां आर्यानी मर्कटी आपी छे ते आज नियमने अनुसरी नीचे प्रमाणे तैयार करेली छेः—

आर्याना सोळ गण पाड्या छे माटे आ मर्कटीमां तेटली उभी पंक्ति पाडेल छे अने अगिआर आड़ी पंक्ति दोरेल छे. जूओ पासेना पृष्ट परनुं मर्कटी बिम्ब.

एमां प्रथम गणनी चार मात्रानां स्वरूप, भेद, भेदांक, गान्त लान्त रूप, गुरु लघु अक्षर संख्या, वर्ण संख्या मूकवामां आवी छे.

बीजी उभी पंक्ति बीजा गणनी छे माटे तेमां २ मूक्या. ते तके तेनी मात्रा ४ नुं पहेलुं स्वरूप SS थायछे ते भर्युं, ते तकेना खंडमां एना पांच भेद थायछे माटे पांचडो मूक्यो.

प्रथम गणना भेदांक ४ ने बीजा गणनी भेद संख्या ५थी गुण्या तो बीजा गणनी भेदांकसंख्या २० आवी ते त्यां भरी छे.

इष्टगण बीजाना भेद ५ थायछे तेमां त्रे गान्त अने त्रण

लान्त रूप छे माटे तेथी पेहेलाना गतपेहेला गणना भेदांक ४ ने इष्टनी गान्त संख्या २ थी गुण्या तो इष्ट गणनी गान्त संख्या ८ अने लान्त संख्या ३ थी गुण्या तो इष्ट गणनां लान्त रूपनी संख्या १२ आवी तेमने तेमना खंडमां भरेल छे.

गत गण १ ना गुरु अक्षर ४ ने इष्ट गण २ नी भेद संख्या ५ थी गुण्या तो २० आव्या. तेमां गतगणना भेदांक ४ ने इष्ट गणना भेदमां आवती गुरु संख्या ५ अने लघु संख्या १० गुणतां आवेला गुणाकार २० अने ४० ने प्रथक् प्रथक् उमेर्या तो बीजा गणना गुरु अक्षरनी संख्या ४० अने लघु अक्षरनी संख्या ८० आवी. तेमने तेमना खंडमां भरेल छे.

इष्ट गणना गुरुनी संख्या ४०मां तेनी लघुनी संख्या ८० उमेरी तो इष्ट गणना वर्णनी संख्या १२० आवी.

इष्ट गण बीजो छे त्यां सुधीनी मात्रानो सरवाळो ८ थाय छे; माटे ए गणनी कळा (८×भेदांक) २०=१६० थाय अने कळानुं अर्द्ध ते पिंड थायछे; माटे ते गणनी पिंड संख्या ८० थाय.

एज प्रमाणे दाखला तरिके पंदरमा गणना अंक परथी सोळमा गणना अंक लाव्या-छिये तेनुं उदाहरण.

गणनी संख्या सोळ छे माटे ते खंडमां सोळ मूक्या छे; ते बे मात्रानो नियत गुरुनो गण छे माटे त्यां ऽ चिन्ह मूक्युं छे तेनो भेद एकज काम आवेछे माटे ते खंडमां एकडो मूक्यो छे.

गतगणना भेदांकने इष्टगणना भेद गुणवाथी इष्ट गणना भेदांक आवेछे माटे ते खंडमां ८,१९,२०,०००×१=८,१९, २०,००० मूक्या छे.

इष्टगणमां गान्त रूप १ छे माटे गतगण भेदांक ८,१९,-२०,००० ने तेथी गुण्या तो ८,१९,२०,००० आव्यां ते त्यां भर्या छे; लान्तरूप एकपण थतुं नथी, माटे ते खंडमां शून्य मूक्युं छे.

इष्टगणमां गुरुअक्षर १ छे अने लघु अक्षरनुं एकपण रूप नथी माटे ते गणना गुरु=गतगण गुरु १०,५९,२०,०००× इष्टगणगुरु १ + गतभेदांक ८,१९,२०,००० × १ गुरु= १,१८,७८,४०,०००.

लघु= गतगण लघु,= २,२९,३७,६०,००० × १ल+० +२,२९,३७,६०,०००=२,२९,३७,६०,०००

इष्ट गणना वर्ण, गुरु+लघुनी बरोबर होयछे माटे वर्ण= १,१८,७८,४०,०००+२,२९,३७,६०,०००= ३,४८,१६,००,०००. थया.

छेल्ला गण सुधी मात्रानो सरवाळो ५७ थायछे माटे ते गणनी मात्रा संख्या=भेदांक ८,१९,२०,०००×५७= ४,६६,९४,४०,०००. थइ.

पिंड ए मात्रानुं अर्ध छे माटे ते गणना पिंडनी संख्या २,३३,४७,२०,००० आवी.

ए प्रमाणे आर्या, नैमिक तथा अनैमिक गण अनुष्टुपना सर्व गणोनी मर्कटी तैयार करी तो आ साथे टांकेला त्रिम्बमां जणाव्या प्रमाणे आवी.

अर्द्धसम विषमजाति वृत्तसंख्याज्ञान.

जेनां चारे चरण समान होय अने बीजुं चोथा समान होय ते अर्द्धसम केहेवायछे.

जेनां सघळां चरण असमान होय ते विषम केहेवायछे.

सम जाति अने वृत्तना भेदनी संख्या जाणवानो विधि अगाउ आपी गया छिये. जुओ पृष्ठ ६.

अर्द्ध समजातिसंख्या जाणवानी रीति.

प्रथम चरणनी मात्रानी भेद संख्याने द्वितीय चरणनी मात्रानी भेद संख्याथी गुणवाथी अर्द्ध समजाति : संख्या आवेछे.

सोरठानी अर्द्ध सम संख्या केटली थशे?

सोरठाना प्रथम चरणनी मात्रा ११ छे तेना भेद २६ छे, तेने बीजा चरणनी १३ मात्रा छे तेनां भेद १०४थी गुण्या तो २७०४ आव्या. माटे अर्द्ध सम संख्या= २७०४ एज प्रमाणे **दोहानी** अर्द्धसम जाति संख्या:—

=१०४×२६=२७०४ आवी.

एज प्रमाणे **बर्बरा** जातिनी अर्द्धसम संख्या:—

=१२५×५ = ६२५ आवी.

अर्द्धसमवृत्तसंख्या जाणवानी रीति:—

इष्टवृत्तना प्रथम चरणनी भेदसंख्याने द्वितीय चरणनी भेदसंख्याए गुणवाथी अर्द्धसमवृत्त संख्या आवेछे. प्रत्येक पद सम अक्षरवाळुं होय तो उपर प्रमाणे आवेल संख्याने तेना वर्गमूळ हीन करवाथी अर्द्धसम संख्या आवेछे.

जे वृत्तना विषम चरणमां ८ वर्ण छे अने समचरणमां १० वर्ण छे तेवा वृत्तनी अर्द्धसम संख्या केटली थशे?

प्रथम चरण वर्ण ८ संख्या= २५६.

द्वितीय चरण वर्ण १० संख्या=१०२४.

२५६×१०२४=२,६२,१४४

प्रत्येक चरणमां चच्चार वर्णवाळा वृत्तनी अर्द्धसम संख्या केटली थशे ?

प्रथम चरण वर्ण ४ तेनी भेद संख्या=१६.
द्वितीय ,, ,, ४ ,, ,, =१६. } १६×१६=२५६

$२५६-\sqrt{२५६}=१६=२४०$

विषमजाति तथा वृत्तसंख्या जाणवानी रीतिः—

समजातिनी पेठे इष्ट जातिनां चारे चरणनी मात्रानी भेद संख्यानो गुणाकार करवाथी **विषमजाति** वृत्तसंख्या आवे छे.

१. एक एवी जाति छे के जेनुं पेहेलुं चरण चार मात्रानुं, बीजुं त्रण मात्रानुं, त्रीजुं पांच मात्रानुं, अने चोथुं छ मात्रानुं छे तेनी भेदसंख्या केटली थशे ?

१. प्रथम चरणनी मात्रा ४ तेनी भेदसंख्या =५
२. द्वितीय चरणनी मात्रा ३ तेनी भेदसंख्या =३
३. तृतीय चरणनी मात्रा ५ तेनी भेदसंख्या =८
४. चतुर्थ चरणनी मात्रा ६ तेनी भेदसंख्या =१३

माटे भेदसंख्या =५×३×८×१३=१,५६०.

२. जे वृत्तना प्रथम चरणमां बे, बीजामां त्रण, त्रीजामां चार, अने चोथामां ५ वर्ण छे, तेनी भेदसंख्या केटली थशे ?

१. चरणना वर्ण २ तेना भेद =४
२. चरणना वर्ण ३ तेना भेद =८
३. चरणना वर्ण ४ तेना भेद =१६
४. चरणना वर्ण ५ तेना भेद =३२

माटे भेदसंख्या =४×८×१६×३२=१६,३८४.

विद्यार्थीनी सगवड माटे एक वर्णथी आरंभी ३२ वर्ण पर्यंतना समाक्षरीवृत्तनी **अर्द्धसमादि संख्या** पासेना कोष्टकमां अगाउ आपेला नियम प्रमाणे गणीने मूकेली छे.

वर्णवृत्तोनी सम, अर्द्धसम अने विषमनी रूपसंख्यानुं बिम्ब.

अंक.	छंदनुं नाम.	समसंख्या.	अर्द्धसमसंख्या.	विषमसंख्या.
१	उक्ता	२	४	१६
२	अत्युक्ता	४	१६	२५६
३	मध्या	८	६४	४,०९६
४	प्रतिष्ठा	१६	२५६	६५,५३६
५	सुप्रतिष्ठा	३२	१,०२४	१०,४८,५७६
६	गायत्री	६४	४,०९६	१,६७,७७,२१६
७	उष्णिक	१२८	१६,३८४	२६,८४,३५,४५६
८	अनुष्टुप	२५६	६५,५३६	४,२९,४९,६७,२९६
९	बृहति	५१२	२,६२,१४४	६,८,७१,९४,७६,७३६
१०	पंक्ति	१,०२४	१०,४८,५७६	१०९९५११६२७७७६
११	त्रिष्टुप	२,०४८	४१,९४,३०४	१७५९२१८६०४४४१६
१२	जगती	४,०९६	१,६७,७७,२१६	२८१४७४९७६७१०६५६
१३	अतिजगती	८,१९२	६,७१,०८,८६४	४५०३५९९६२७३७०४९६
१४	शार्क्करी	१६,३८४	२६,८४,३५,४५६	७२०५७५९४०३७९२७९३६

१५	अतिशर्करी	३२,७६८	१,०७,३७,४१,८२४	११५२९२१५०४६०६८४६९७६
१६	अष्टी	६५,५३६	४,२९,४९,६७,२९६	१८४४६७४४०७३७०९५५१६१६
१७	अत्यष्टी	१,३१,०७२	१,७,१७,९८,६९,१८४	२९५१४७९०५१७९३५२८२५८५६
१८	धृति	२,६२,१४४	६८७१९४७६७३६	४७२२३६६४८२८६९६४५२१३६९६
१९	अतिधृति	५,२४,२८८	२७४८७७९०६९४४	७५५५७८६३७२५९१४३२३४१९१३६
२०	कृति	१०,४८,५७६	१०९९५११६२७७७६	१२०८९२५८१९६१४६२९१७४७०६१७६
२१	प्रकृति	२०,९७,१५२	४६९८०४६५१११०४	१९३४२८१३११३८३४०६६७९५२९८८१६
२२	आकृति	४१,९४,३०४	१७५९२१८६०४४४१६	३०९४८५००९८२१३४५०६८७२४७८१०५६
२३	विकृति	८३,८८,६०८	७०३६८७४४१७७६६४	४९५१७६०१५७१४१५२१०९९५९६४९६८९६
२४	संकृति	१,६७,७७,२१६	२८१४७४९७६७१०६५६	७९२२८१६२५१४२६४३३७५९३५४३९५०३३६
२५	अतिकृति	३,३५,५४,४३२	११२५८९९०६८४२६२४	१२६७६५०६००२२८२२९४०१४९६७०३२०५३७६
२६	उत्कृति	६,७१,०८,८६४	४५०३५९९६२७३७०४९६	२०२८२४०९६०३६५१६७०४२३९४७२५१२८६०१६
सर्व	वृत्तसंख्या	१३,४२,१७,७२८		

दोहाप्रस्तारादि.

गणप्रस्तार प्रकरणमां आ विषे प्रत्ययवार छूट छूट लखवामां आव्युं छे, ने उदाहरणो पण आपवामां आव्यां छे. पण ए सघळुं शृंखलाबंध न होवाथी तथा पूर्वाचार्योए पण ए विषे विवरण सहित न लखेलुं होवाथी पूर्वना नियमोनुं दृढीकरण थवामाटे आ जातिना ए सघळा प्रत्ययोविषे पुनः विवेचनवार विस्तारवामां आवे छे.

दोहानी रचना शी रीते करवी तेना नियमविषे आ पुस्तकना प्रथम भागनां पृष्ठ ७५ थी ७८ सुधीमां केहेवामां आव्युं छे.

दोहानी ४८ मात्राना सघळा मळीने १४ गण थाय छे; पूर्व दलना ७ अने उत्तर दलना ७. उभय दलनो प्रथम गण छ मात्रानो ट गण छे; बीजो चार मात्रानो ड गण छे; त्रीजो गण एक मात्रानो एटले नियत लघुनो छे; चोथो बे मात्रानो **ण** गण छे; पांचमो छ मात्रानो ट गण छे; छठ्ठो चार मात्रांनो ड गण छे अने सातमो एक मात्रानो नियत लघुनो छे.

उभय दलमां प्रथम गण ट गण छे माटे तेनां तेर रूप थाय छे, ते ते गणना रूपनी भेदसंख्या थशे. बीजो गण ड गण छे तेनां पांच रूप थाय छे; पण दुहामां तेमांनो ।S। ज गण उपयोगमां न आवतां मात्र चार रूप काममां आवे छे. त्रीजो गण नियत लघुनो होतां तेनुं एक ज रूप गणाय छे. चोथो गण **ण** गण छे तेनां बे रूप थाय छे. पांचमो गण ट गण छे; माटे तनां तेर रूप थशे. छठ्ठो गण ड गृण छे तेनां पांच रूप थाय; परंतु दोहाना उभय दलमां उपान्त्य गुरुवर्ण नियत छे; माटे तेनां रूपमांथी S।।, ।S।, ।।।। रूप जतां बाकीनां बे रूप SS, ।।S रेहेछे, ते उपयोगमां आवे छे; अने सातमो गण एक

लघुनो होतां तेनुं एकज रूप तेमां वपराय छे. ए प्रमाणे दोहाना चौद गणनी मात्रा अने तेना भेद अने तज्जन्य स्वरूप थाय छे ते नीचेना बिम्बमां दर्शाव्यां छे ते परथी वांचनारने स्पष्ट समजाशे.

दोहाना सर्व गणना भेदना स्वरूपनुं बिम्ब.

	पूर्वार्द्ध.							परार्द्ध.						
गणक्रमांक.	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४
गण दलवार	१	२	३	४	५	६	७	१	२	३	४	५	६	७
मात्रा.	६	४	१	२	६	४	१	६	४	१	२	६	४	१
भेद.	१३	४	१	२	१३	२	१	१३	४	१	२	१३	२	१
भेद. स्वरूप १	SSS	SS	I	S	SSS	SS	I	SSS	SS	I	S	SSS	SS	I
२	IISS	IIS		II	IISS	IIS		IISS	IIS		II	IISS	IIS	
३	ISIS	SII			ISIS			ISIS	SII			ISIS		
४	SIIS	IIII			SIIS			SIIS	IIII			SIIS		
५	IIIIS				IIIIS			IIIIS				IIIIS		
६	ISSI				ISSI			ISSI				ISSI		
७	SISI				SISI			SISI				SISI		
८	IIISI				IIISI			IIISI				IIISI		
९	SSII				SSII			SSII				SSII		
१०	IISII				IISII			IISII				IISII		
११	ISIII				ISIII			ISIII				ISIII		
१२	SIIII				SIIII			SIIII				SIIII		
१३	IIIIII				IIIIII			IIIIII				IIIIII		

दोहाना गणनुं विवेचन.

केटलाक चौद गणने बदले दोहाना बार गण पाडे छे. अने तेम करवामां त्रीजा अने चोथा गणने साथे मेळवे छे ने तेनी

त्रण मात्रामां आद्य लघुनां जे बे रूप थाय छे, तेने तेनां रूप गणे छे; अने पांचमो गण एक गुरुनो अर्थात् **ण** गण माने छे, अने छेल्लो एटले उभय दलनो छट्ठो गण "ऽ।" त्रण मात्रानो ढ गण नियत गणी तेनो एकज भेद तेना प्रस्तारना उपयोगमां ले छे.

वळी केटलाक, आना सोल गण पाडे छे. उभय दलमां पेहेलो गण ड गण चार मात्रानो, बीजो गण **ण** गण बे मात्रानो, त्रीजो गण ड गण चार मात्रानो, चोथो गण ढ गण त्रण मात्रानो, पांचमो गण ड गण चार मात्रानो, छट्ठो गण **ण** गण बे मात्रानो, सातमो गण **ण** गण बे मात्रानो अने आठमो एटले उभय दलनो छेल्लो गण ढ गण त्रण मात्रानो गणे छे; तेमां छेल्लो गण नियत गणे छे, अने त्रीजो गण ड गण छे; तेनां पांच रूप पैकी ज गण मूकी दइने शुद्ध चार रूप उपयोगमां ले छे.

गणप्रस्तार प्रकरणमां जणाव्या प्रमाणे **गणमेळ** छंदनी भेदांक संख्या ते छंदनी भेद संख्याना गुणाकार समान थाय छे; माटे दोहाना भेदनी संख्या नीचे जणावेला गणवार भेद परथी काहाडी तो नीचेनी विगत प्रमाणे ७३,११,६१६ आवी.

गण. १,२,३,४, ५,६,७, ८,९,१०,११, १२,१३,१४.
भेद. १३,४,१,२,१३,२,१,१३,४, १, २, १३,२, १.

१३×४×१×२×१३×२×१×१३×४×१×२×१३×२×१
[illegible] भेदांक संख्या ७३,११,६१६.

जेओ आना बार गण पाडे छे तेमना मते पण ए संख्या=

१३×४×२×१३×२×१×१३×४×२×१२×२×१=
७३,११, ६१६ थाय छे.

अने जेओ सोळ गण पाडे छे तेमना मत प्रमाणे दोहानी

प्रस्तारसंख्या=५×२×४×२×५×२×२×१×५×२×४×२×५×२×२×१=भेदसंख्या=२५,६०,००० थाय छे.

आ रीतिथी अन्यथा गण पाडी केटलाक छंदःशास्त्रकारोए दोहानी भिन्न भिन्न प्रस्तारसंख्या जणावी छे, ते उत्तम अने तालशुद्ध दोहाने माटे असत् छे, एम कह्याविना चालतुं नथी.

दोहा प्रस्तार.

दोहाजाति मात्रिक गणबद्ध होतां तेनो प्रस्तार गणप्रस्तार पृष्ठ १३० थी १४८ सुधीमां बताव्या प्रमाणे थइ शके. तेम ज नीचे आपेली टुंकी रीतिथी पण ते बनी शके.

जेटला गणनो प्रस्तार करवा इच्छा होय तेटली उभी पंक्तिओ पाडी तेना पर गणनां नाम अने संख्या मूकी जवी. पछी नीचेना कोष्टकमां जणाव्या प्रमाणे जे गणनां भेदजन्य रूपनां जेटली जेटली संख्याए जेटलां जेटलां आवर्त्तन थवानुं तेमां जणाव्युं होय, तेटली तेटली बार ते ते गणनां रूपने मांडी जवां, एटले प्रस्तार तैयार थशे.

दोहा प्रस्तारार्थे आवर्त्तन अने अंकान्तर सूचक अंक विम्ब.

गणक्रमांक.	गणभेद संख्या रूप संख्या.	केटला केटला अंकान्तरे एकठुं रूप मूकवुं.	सरवाळे केटलां केटलां आवर्त्तन करवां.
१	१३	१	५,६२,४३२
२	४	१३	१,४०,६०८
३	१	१	⊕७३,११,६१६
४	२	५२	७०,३०४
५	१३	१०४	५,४०८
६	२	१,३५२	२,७०४
७	१	१	*७३,११,६१६
८	१३	२,७०४	२०८
९	४	३५,१५२	५२
१०	१	१	*७३,११,६१६
११	२	१,४०,६०८	२६
१२	१३	२,८१,२१६	२
१३	२	३६,५५,८०८	१
१४	१	१	७३,११,६१६

* थोडा गणनां रूपनोज प्रस्तार करवा इच्छा होय तो आवां चिह्न जेटलां ते गणनां रूपनां आवर्त्तन न करतां प्रस्तार करवा धारेला गणना जेटला भेदांक होय तेटलां तेनां आवर्त्तन करवां.

दुहा सूची.

दुहामां छेल्लो लघु आणवानो छे, एटले तेमां अन्त्य गुरुवाळुं एक पण स्वरूप थइ शके नहि; तेमज आदि लघु अने अन्त्य गुरु, तथा आद्यन्त गुरुवाळुं एक पण रूप थइ शके नहि. बाकी आदि गुरु, आदि लघु, आदि गुरु अने अन्त्य लघु, आद्यन्ते लघु, अने अन्त्य लघुवाळां रूप बनी शके छे, माटे एवा रूपनी संख्या दुहाना समग्र प्रस्तारमां केटली केटली थाय छे, ए जाणवानो विधि नीचे आपिये छिये.

दुहाना भेद ७२,११,६१६ ने १३ थी भागतां जेटला पूर्णांक आवे तेने ५ थी गुणवाथी आदि गुरुवाळां रूपनी संख्या नीकळे छे. कारण के कुल भेदमां पूर्णांक जेटली वार आवे छे तेटली वार छ मात्राना १३ रूपनुं पुनरावर्त्तन थाय छे; अने प्रत्येक आवर्त्तनमां आदि गुरुवाळां पांच रूप आवे छे. तेमज रूपभेदनी संख्याने १३ थी भागतां जे लब्धि (भागाकार) आवे तेथी आठगणां आदिलघुनां रूप थाय छे; कारण के अकेका आवर्त्तनमां ते आठ वार आवे छे.

जेटलां रूप आदिगुरुनां होय तेटलां ज रूप आदिगुरु अने अन्त्य लघुवाळां जाणवां. अने जेटलां आदि लघुनां रूप होय तेटलां ज आद्यन्त लघुवाळां रूप जाणवां. दुहाना रूप भेदनी संख्यातुल्य तेनां अन्त्य लघुवाळां रूप होय छे.

उपरना नियम प्रमाणे दुहाना समग्र प्रस्तारमां आदि गुरुनां रूप २८,१२,१६०. आदि लघुनां रूप ४४,९९,४५६. आदि गुरु अने अन्त्य लघुनां रूप २८,१२,१६०. आद्यन्त लघुनां रूप ४४,९९,४५६ अने केवळ अन्त्य लघुनां रूप ७२,११,६१६ थाय. विशेष समजण माटे जुवो पाछळ (पृष्ठ १६९ थी १७१ सुधी गणप्रस्तार सूची.)

नष्ट प्रक्रिया.

आनी रीति गणप्रस्तार प्रकरणमां पृष्ठ १७२ में छे ते अहिं योजवी.

दोहाना प्रस्तारमां ७३,११,६१६ मुं रूप केवुं थाय?

आपेली संख्या ७३,११,६१६ छे माटे तेने तथा लब्धिने दोहाना गणना भेदनी संख्याथी भागवानी क्रिया करी तो शेषवार मागेल स्वरूप नीचे प्रमाणे आव्युं:—

गण १=संख्या= $\frac{७३,११,६१६}{ग. भे. १३}$ =लब्धि=५,६२,४३२ शेष=०.

गण. २=लब्धि= $\frac{५,६२,४३२}{४}$ = ,, १,४०,६०८ ,,=०.

गण. ३= ,,= $\frac{१,४०,६०८}{१}$ = ,, १,४०,६०८ ,,=०.

गण. ४= ,, = $\frac{१,४०,६०८}{२}$ = ,, ७०,३०४ ,,=०.

गण. ५= ,, = $\frac{७०,३०४}{१३}$ =,, ५,४०८ ,,=०.

गण. ६= ,, = $\frac{५,४०८}{२}$ =,, २,७०४ ,,=०.

गण. ७= ,, = $\frac{२,७०४}{१}$ =,, २,७०४ ,,=०.

गण. ८= ,, = $\frac{२,७०४}{१३}$ =,, २०८ ,,=०.

गण. ९= ,, = $\frac{२०८}{४}$ =,, ५२ ,,=०.

गण. १०=लब्धि= $\frac{५२}{१}$=लब्धि= ५२ शेष=०.

गण. ११=लब्धि= $\frac{५२}{२}$=,, =२६ ,,=०.

गण. १२= ,, = $\frac{२६}{१३}$= ,, =२ ,,=०.

गण. १३= ,, = $\frac{२}{२}$= ,, =१ ,,=०.

गण. १४= ,, = $\frac{१}{१}$= ,, =१ ,,=०.

प्रथम गणनो शेष शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप. ||||||

बीजा गणनो शेष शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप. ||||

त्रीजा गणनो शेष शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप. |

चोथा	,,	,,	,,	,,	||.
पांचमा	,,	,,	,,	,,	||||||
छठ्ठा	,,	,,	,,	,,	||S
सातमा	,,	,,	,,	,,		
आठमा	,,	,,	,,	,,	|||||
नवमा	,,	,,	,,	,,	||||
दशमा	,,	,,	,,	,,		
अगियारमा	,,	,,	,,	,,	||
बारमा	,,	,,	,,	,,	||||||
तेरमा	,,	,,	,,	,,	||S
चौदमा	,,	,,	,,	,,		

ए प्रमाणे आपेली संख्यानुं रूप=

||||||, ||||, |, ||, |||||, ||S, | पूर्वदल.

||||||, ||||, |, ||, |||||, ||S, | परदल.

दोहाना प्रस्तारनुं पेहेलुं रूप केवुं हशे?

इष्ट संख्या १ छे तेने गण भेदांकथी भाग्या तो प्रत्येक गणनुं शेषवार स्वरूप नीचे प्रमाणे आव्युं:—

गण	संख्या / भेदांक	लब्धि	शेष	मागेलुं रूप
गण १	$\frac{\text{संख्या. १}}{\text{भेदांक}}$ = $\frac{१}{१३}$	= ०	१ =	SSS
गण २	ल = $\frac{०+१}{४}$	= ०	१ =	SS
गण ३	ल = $\frac{०+१}{१}$	= १	० =	|
गण ४	ल = $\frac{१+०}{२}$	= ०	१ =	S
गण ५	ल = $\frac{०+१}{१३}$	= ०	१ =	SSS
गण ६	ल = $\frac{०+१}{२}$	= ०	१ =	SS
गण ७	ल = $\frac{०+१}{१}$	= १	० =	|
गण ८	ल = $\frac{१+०}{१३}$	= ०	१ =	SSS
गण ९	ल = $\frac{०+१}{४}$	= ०	१ =	SS

गण १० ल $= \frac{०+१}{१} = १$ ० = ।

गण ११ ल $= \frac{१+०}{२} = ०$ १ = ऽ

गण १२ ल $= \frac{०+१}{१३} = ०$ १ = ऽऽऽ

गण १३ ल $= \frac{०+१}{२} = ०$ १ = ऽऽ

गण १४ ल $= \frac{०+१}{१} = १$ ० = ।

आ उदाहरणमां त्रीजा, सातमा, दशमा, अने चौदमा गणमां लब्धिने भागतां शेष शून्य रहेल छे माटे ते पछीना गणमां तेमनीं लब्धिमां एक उमेरचो नथी ने बाकीना गणमां शून्यथी वधारे शेष छे माटे तेमां एक उमेरचो छे.

दोहा प्रस्तारनुं ३३,७१,३०३ मुं रूप केवुं थाय?

आपेली संख्या=३३,७१,३०३ छे.

प्रथम भेदनां तेर रूप थाय छे तेथी भागतां. } $\frac{३३,७१,३०३}{१३}$ =२,५९,३३१.०शेष.

बीजा भेदनां रूप चार तेथी ते भेदांकथी भागतां. $\frac{२,५९,३३१}{४}$ =६४,८३२. ३शे.

त्रीजा गणनो भेदांक १ छे तेथी भागतां. ६४,८३२+१= $\frac{६४,८३३}{१}$ =६४,८३३.०

चोथा गणना भेदांक बेथी भागतां $\frac{६४,८३३}{२}$ =३२,४१६. १शेष.

पांचमा गणना भेदांक १३थी भागतां ३२,४१६+१=३२,४१७

$\frac{३२,४१७}{१३}$=२,४९३. ८शे.

छठ्ठा गणना भेदांक बेथी भागतां $\frac{२,४९३+१}{२}$=१,२४७.०शेष.

सातमा गणना भेदांक १थी भागतां $\frac{१,२४७}{१}$=१,२४७. ०शेष.

आठमा गणना भेदांक१३थी भा. $\frac{१,२४७}{१३}$= ९५. १२शेष.

नवमा गणना भेदांक ४ थी भा० $\frac{९५+१}{४}$= २४. ०शेष.

दशमा गणनो भेदांक १ थी भा० $\frac{२४}{१}$= २४. ०शेष.

अगियारमा गणना भेदांक२थी भागतां. $\frac{२४}{२}$= १२. ०शेष.

बारमा गणना भेदांक १३ थी भागतां $\frac{१२}{१३}$= ०. १२शेष.

तेरमा गणना भेदांक २ थी भागतां $\frac{०+१}{२}$= ०. १शेष.

चौदमा गणना भेदांक १ थी भागतां $\frac{०+१}{१}$= ०. १शेष.

उपरना अंकदर्शन प्रमाणे गणवार शेषांक अने ते उपरथी तेनां रूप नीचे प्रमाणे आवे छे.

गण	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४
शेषांक	०	३	०	१	८	०	०	१२	०	०	०	१२	१	१
रूप.	।।।।।।	S।।	।	S	।।।S।	।।S	।	S।।।।	।।।।	।	।।	S।।।।	SS	।

उपरना बिम्बनी समजुती.

पेहेला गणनो शेषाङ्क शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप ।।।।।।
बीजा गणनो शेषाङ्क ३ छे माटे ते गणनुं त्रीजुं रूप S।।
त्रीजा गणनो शेषाङ्क शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप ।
चोथा गणनो शेषाङ्क १ छे माटे ते गणनुं पेहेलुं रूप S
पांचमा गणनो शेषाङ्क ८ छे माटे ते गणनुं आठमुं रूप ।।।S।
छट्ठा गणनो शेषाङ्क शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप ।।S
सातमा गणनो शेषाङ्क शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप।
आठमा गणनो शेषाङ्क १२ छे माटे ते गणनुं बारमुं रूप S।।।।
नवमा गणनो शेषाङ्क शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप ।।।।
दशमा गणनो शेषाङ्क शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप ।
अगियारमा गणनो शेषाङ्क शून्य छे माटे ते गणनुं छेल्लुं रूप।।
बारमा गणनो शेषाङ्क १२ छे माटे ते गणनुं बारमुं रूप S।।।।
तेरमा गणणो शेषाङ्क १ छे माटे ते गणनुं पेहेलुं रूप SS
चौदमा गणनो शेषाङ्क १ छे माटे ते गणनुं पेहेलुं रूप ।

उपरना रूपनो दुहो नीचे प्रमाणेः—

क र क स र क रचा व ण क-दि, ध न ब चा व न व था य
। । । । । । ऽ । । । ऽ, । । । ऽ । । । ऽ ।;
ऽ । । । । । । । । । । ।, ऽ । । । । ऽ ऽ ।
हो य क दि अ ढ ल क ध न प ण, ख र्च थ की खु टी जा य.

दुहा उद्दिष्ट प्रक्रिया.

आपेलो **दुहो** प्रस्तार विधिथी कइ संख्यानो थाय छे; ए शोधी काहाडवानी रीतिने **दोहा उद्दिष्ट प्रक्रिया** केहे छे.

आ रीति गणप्रस्तार प्रकरण पृष्ठ १७६ मां अपाइ गइ छे एटले अत्र फरी न आपतां तेनां जूदां जूदां उदाहरण आपी तेनुं दृढीकरण करिये छिये.

१ प्रश्न. कर कसर करचावण कदि, धन बचाव नव थाय,
होय कदि अढलक धन पण, खर्चथकी खुटी जाय.

आ दुहो प्रस्तारमां केटलामा रूपनो छे?

कह्या प्रमाणे दुहाना गण अने मात्रावार पद पाडी बिम्बमां गोठव्या तो तेनुं बिम्ब निचे प्रमाणे तैयार थयुं.

गण	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४
नाम	टगण IIIII	डगण SII	ल I	णगण S	टगण IIISI	डगण IIS	ल I	टगण SIIII	डगण IIII	ल I	णगण II	टगण SIIII	डगण SS	ल I
गणभेद	१३	४	१	२	१३	२	१	१३	४	१	२	१३	२	१
आपेलपद	करकसरक	रयावण	क	दि	धनवचाव	नवथा	य	होयकदि अ	ढलक ध	न	पण	खर्चथकी खु	टी जा	य
गणना भेदमां केटलामुं रूप.	०	३	०	१	८	०	०	१२	०	०	०	१२	१	१

१,३,६,७,९,१०,११ मा गणमां आपेलुं रूप छेल्लुं छे, माटे तेमांथी तेना भेदांक शोधीने एटले बाद करीने जे शेष रहेल छे ते तेमना रूपांक तरीके तेमां मूकेल छे. छेल्लागणनुं रूप पण छेल्लुं छे पण त्यां ते नियम अपवादरूप होतां लागु पाड्यो नथी.

अन्त्य गणना रूपांकने उपान्त्य गण शून्यथी वधारे रूपांक-वाळो होय तो एक हीन करी तेने उपान्त्य गणना भेदांकथी गुणवा ने रूपांकथी युत करवा ए नियम प्रमाणे छेल्ला गणथी ते प्रमाणे कर्युं तो तेनुं अंकदर्शन नीचे प्रमाणे आव्युं.

अन्त्य गण १४ रूपांक=१

उपान्त्य गण १३ रूपनी संख्यावाळो छे माटेः—

१—१=०× उपान्त्य गण भेद संख्या २=०+उ.ग.रू. १=१

हवे रूपांक १ अन्त्य गण १३ मो अने उपान्त्य गण १२ मो थयो उपान्त्य गण रूपवाळो छे माटे रूपांक =१—१=०× उपान्त्य भेद संख्या १३=०+१२=१२

भेद=गुणाकार +	उपान्त्यगण	रूप.
= ० +	१ =	१
३ = ० +	१ =	१
२ = ० +	१ =	१
१ = ० +	१ =	१
४ = ० +	१ =	१
१३ = ० +	१ =	१
१ = ० +	१ =	१
२ = ० +	१ =	१
१३ = ० +	१ =	१
२ = ० +	१ =	१
१ = ० +	१ =	१
४ = ० +	१ =	१
१३ = ० +	१ =	१

त्रीजा प्रश्ननो दुहो पेहेला रूपनो छे.

दुहा मेरु.

पृ. १८५ थी १९६ आपेली रीति

ियार थाय छे.

ुना चौद गणना गुणक नीचे जणाव्या

कथित प्रकारे तेना गण अने पदवार बिम्ब तैयार करवुं तो ते नीचे प्रमाणे आव्युं.

उद्दिष्टार्थे शेषांक रूपांक बिम्ब.

गण	गणनुंनाम अने स्वरूप.	गणभेद	गणरूपांक संख्या
१	टगण SSS	१३	१
२	डगण SS	४	१
३	लघु |	१	१
४	णगण S	२	१
५	टगण SSS	१३	१
६	डगण SS	२	१
७	लघु |	१	१
८	टगण SSS	१३	१
९	डगण SS	४	१
१०	लघु |	१	१
११	णगण S	२	१
१२	टगण SSS	१३	१
१३	डगण SS	२	१
१४	लघु |	१	१

अंत्यगण	रूपांक						एकहीन×उपान्त्यगणभेद=गुणाकार	+	उपान्त्यगण		रूप.
१४	१	−	१	=	०	×	२ =	० +	१	=	१
१३	१	−	१	=	०	×	१३ =	० +	१	=	१
१२	१	−	१	=	०	×	२ =	० +	१	=	१
११	१	−	१	=	०	×	१ =	० +	१	=	१
१०	१	−	१	=	०	×	४ =	० +	१	=	१
९	१	−	१	=	०	×	१३ =	० +	१	=	१
८	१	−	१	=	०	×	१ =	० +	१	=	१
७	१	−	१	=	०	×	२ =	० +	१	=	१
६	१	−	१	=	०	×	१३ =	० +	१	=	१
५	१	−	१	=	०	×	२ =	० +	१	=	१
४	१	−	१	=	०	×	१ =	० +	१	=	१
३	१	−	१	=	०	×	४ =	० +	१	=	१
२	१	−	१	=	०	×	१३ =	० +	१	=	१

माटे संख्या=१. एटले बीजा प्रश्ननो दुहो पेहेला रूपनो छे.

दुहा मेरू.

गण प्रस्तार प्रकरणमां पृ. १८५ थी १९६ आपेली रीति प्रमाणे आ जातिनो **मेरू** तैयार थाय छे.

ट गणादि गणवार दुहाना चौद गणना गुणक नीचे जणाव्या प्रमाणे छेः—

गण		१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४
गणनुं नाम		टगण	ङगण	लघु	णगण	टगण	ङगण	लघु	टगण	ङगण	लघु	णगण	टगण	ङगण	लघु
शून्यादि गुरु गुणक.	०	१	१	१	१	१	०	१	१	१	१	१	१	०	१
	१	५	२	०	१	५	१		५	२	०	१	५	१	
	२	६	१			६	१		६	१			६	१	
	३	१				१			१				१		

दुहाना सघळा मळीने चौद गण छे माटे तेना मेरूमां चौद आडी पंक्ति थशे. पेहेलो गण टगण छे माटे तेनी पंक्तिमां ३+१=४ खंड थशे. बीजो डगण छे माटे तेनी पंक्तिमां ४+२=६ खंड थशे.

त्रीजो गण एक लघुनो छे माटे तेनी पंक्तिमां तेनाथी उपरना बीजा डगणनी पंक्ति जेटला ज छ खंड थशे. चोथो गण ण गण छे तेमां एक गुरू छे माटे तेनी पंक्तिमां ६+१=७ खंड थशे. पांचमो गण टगण छे तेमां त्रण गुरू छे माटे तेनी पंक्तिमां ७+३=१० खंड थशे. एम छठ्ठागणनी पंक्ति १२ खंडवाळी, सातमा गणनी पंक्ति १२ खंड वाळी, आठमा गणनी पंक्ति १५ खंड वाळी, नवमा गणनी पंक्ति १७ खंडवाळी, दशमा गणनी पंक्ति १७ खंडवाळी, अगीआरमा गणनी पक्ति १८ खंडवाळी, बारमा गणनी पंक्ति २१ खंडवाळी, तेरमा गणनी पंक्ति २३ खंडवाळी अने चौदमा गणनी पंक्ति २३ खंडवाळी थशे. ए प्रमाणे पंक्ति पाडी दुहानो मेरू गोठव्यो छे. जुओ आ साथे आपेलुं बिम्ब.

पेहेलो गण टगण छे माटे तेनी पंक्तिमां तेनो गुणक जमणी बाजुना क्रमे तेमां भरेलो छे. बीजा गणनी पंक्तिना खंडवार अंक ते ते गणनी पेहेलानी पंक्तिना अंकने ते ते गणना शून्यादि गुरूसूचक गुणकथी गुणतां आवे छे माटे ते प्रमाणे करयुं तोः—

प्रथम गण पंक्ति संख्या	=	१,६,५,१
बीजो गण डगण गुणक	=	×१,२,१
		१, ६,५१
		२, १२,१०,२
		१, ६, ५, १
बीजा गणनी पंक्तिना अंक	=	१, ८, १८, १७, ७, १

बीजा गण पंक्ति अंक = १,८,१८,१७,७,१
त्रीजा गणनो गुणक = १
१,८,१८,१७,७,१

तृतीय गण पंक्ति अंक = १,८,१८,१७,७,१
चोथा गण णगण गुणक= × १, १
१, ८,१८,१७,७,१
१,८,१८,१७, ७,१
चोथा गण पंक्ति अंक=१,९,२६,३५,२४,८,१

चोथा गण पंक्ति अंक= १,९,२६,३५,२४,८,१
पांचमा गण टगण गुणक = १, ६,५,१
१, ९, २६, ३५, २४, ८, १
५, ४५,१३०,१७५,१२०, ४०, ५
६,५४,१५६,२१०,१४४, ४८, ६
१, ९,२६, ३५, २४, ८, १,
१,१५,८५,२३७,३७३,३५३,२०४, ७०,१३, १
उपरप्रमाणें पांचमा गणनी पंक्तिना अंक थया.

पांचमा गण पंक्ति अंक= १, १६, ८५, २३७, ३७३, ३५३, २०४, ७०, १३, १

× १, १, ०

छठ्ठा गण डगण गुणक=

० ० ० ० ० ० ० ० ० ०

० ० ० ० ० ० २०४ ७० १३ १

१ १५ ८५ २३७ ३७३ ३५३ २०४ ७० १३ १

१ १५ ८५ २३७ ३७३ ३५३ २०४ ७० १३ १

१ १५ ८५ २३७ ३७३ ३५३ ५५७, २७४, ८३, १४, १, ०

छठ्ठा गणना अंक= १, १६, १००, ३२२, ६१०, ७२६, ५५७, २७४, ८३, १४, १, ०

छठ्ठा गणना अंक= १, १६, १००, ३२२, ६१०, ७२६, ५५७, २७४, ८३, १४, १, ०

× १

सातमा गण लघुनो गुणक= १, १६, १००, ३२२, ६१०, ७२६, ५५७, २७४, ८३, १४, १, ०

सातमा गणना अंक= १, १६, १००, ३२२, ६१०, ७२६, ५५७, २७४, ८३, १४, १, ०

सातमा गणना अंक= १, १६, १००, ३२२, ६१०, ७२६, ५५७, २७४, ८३, १४, १, ०

× १, ६, ५, १

आठमा गण टगणना गुणक

८३, १४, १, ०

१, १६, १००, ३२२, ६१०, ७२६, ५५७, २७४, ८३, १४, १, ०

५, ८०, ५००, १६१०, ३०५०, ३६३०, २७८५, १३७०, ४१५, ७०, ५, ०

६ ९६, ६००, १९३२, ३६६०, ४३५६, ३३४२, १६४४, ४९८, ८४, ६, ०

१, १६, १००, ३२२, ६१०, ७२६, ५५७, २७४, ८३, १४, १, ०

आठमा गा०= १, २२, २०१, १००३, ३०५८, ६०९६, ८२८५, ७८५६, ५२३८, २४३९, ७७४, १५९, १९, १, ०

आठमा गण अंक= १, २२, २०१, १००३, ३०५८, ६०९६, ८२८५, ७८५६, ५२३८, २४३९, ७७४, १५९, १९, १, ०

नवमा डगण गुणक= × १, २, १

१, २२, २०१, १००३, ३०५८, ६०९६, ८२८५, ७८५६, ५२३८, २४३९, ७७४, १५९, १९, १, ०

२, ४४, ४०२, २००६, ६११६, १२१९२, १६५७०, १५७१२, १०४७६, ४८७८, १५४८, ३१८, ३८, २, ०

१, २२, २०१, १००३, ३०५८, ६०९६, ८२८५, ७८५६, ५२३८, २४३९, ७७४, १५९, १९, १, ०

नवमा ग०= १, २४, २४६, १४२७, ५२६५, १३२१५, २३५३५, ३०५२२, २९२३५, २०७७१, १०८९०, ४१४६, ११११, १९८, २१, १, ०

नवमगण अंक= १, २४, २४६, १४२७, ५२६५, १३२१५, २३५३५, ३०५२२, २९२३५, २०७७१, १०८९०, ४१४६, ११११, १९८, २१, १, ०

दशमा गण लघुनो गुणक= × १

दशमगण अंक= १, २४, २४६, १४२७, ५२६५, १३२१५, २३५३५, ३०५२२, २९२३५, २०७७१, १०८९०, ४१४६, ११११, १९८, २१, १, ०

दशमगण अंक= १, २४, २४६, १४२७, ५२६५, १३२१५, २३५३५, ३०५२२, २९२३५, २०७७१, १०८९०, ४१४६, ११११, १९८, २१, १, ०

अगियारमा गण ण गणनो गुणक= × १, १

एका.गण.= १, २४, २४६, १४२७, ५२६५, १३२१५, २३५३५, ३०५२२, २९२३५, २०७७१, १०८९०, ४१४६, ११११, १९८, २१, १, ०

१, २४, २४६, १४२७, ५२६५, १३२१५, २३५३५, ३०५२२, २९२३५, २०७७१, १०८९०, ४१४६, ११११, १९८, २१, १, ०

,,= १, २५, २७०, १६७३, ६६९२, १८४८०, ३६७५०, ५४०५७, ५९७५७, ५०००६, ३१६६१, १५०३६, ५२५७, १३०९, २१९, २२, १, ०

एकादश गणअंक नीचे प्रमाणे आव्या छे:—

१,२५, २७०, १६७३, ६६९२, १८४८०, ३६७५०, ५४०५७, ५९७५७, ५०००७, ३१६६१, १५०३६, ५२५७, १३०९, २१९, २२, १, ०

उपरना अंकने, द्वादश (१२) गण ट गण गुणक

१, ६, ५, १ छे ते चारे आंकडाथी जूदा जूदा गुण्या तो पेहेला एकडानो गुणाकार:—

१, २५, २७०, १६७३, ६६९२, १८४८०, ३६७५०, ५४०५७, ५९७५७, ५०००७, ३१६६१, १५०३६, ५२५७, १३०९, २१९, २२, १, ० आवे छे.

वीजो अंक ५ छे तेथी गुणवाथी

५, १२५, १३५०, ८३६५, ३३४६०, ९२४००, १८३७५०, २७०२८५, २९८७८५, २५००३५, १५८३०५, ७५१८०, २६३८५, ६५४५, १०९५, ११०, ५, ०.

त्रीजो अंक ६ छे तेथी गुणवाथी

६, १५०, १६२०, १००३८, ४०१५२, ११०८८०, २२०५००, ३२४३४२, ३५८५४२, ३०००४२, १८९९६६, ९०२१६, ३१५४२, ७८५४, १३१४, १३२, ६, ० आवे छे.

चोथो अंक १ छे तेथी गुणवाथी

१, २५, २७०, १६७३, ६६९२, १८४८०, ३६७५०, ५४०५७, ५९७५७, ५०००७, ३१६६१, १५०३६, ५२५७, १३०९, २१९, २२, १, ० आवे छे.

ए चारे आंकडानो सरवाळो द्वादश गणपंक्ति अंक नीचे-प्रमाणे आवे छे:—

१, ३१, ४२५, ३४१९, १८१०५, ६७२६७, १८२७६३, ३७३६४९, ५८६३२९, ७१५५८३, ६८४५३९, ५१४७८९, ३०३७८४, १३९६९२, ४९३९४, १३१३८, २५३७, ३२५, २७, १, ०.

उपरना अंकने तेरमा डगणनो गुणक १, १, ० छे ते त्रणे आंकडाथी जूदा जूदा गुण्या तो पेहेला मींडानो गुणाकारः—

०००००००००००००००००००००० आवे छे.

बीजो अंक १ छे तेथी गुण्या तो

१, ३१, ४२५, ३४१९, १८१०५, ६७२६७, १८२७६३, ३७३६४९, ५८६३२९, ७१५५८३, ६८४५३९, ५१४७८९, ३०३७८४, १३९६९२, ४९३९४, १३१३८, २५३७, ३२५, २७, १, ० आवे छे.

त्रीजो अंक १ छे तेथी गुण्या तो

१, ३१, ४२५, ३४१९, १८१०५, ६७२६७, १८२७६३, ३७३६४९, ५८६३२९, ७१५५८३, ६८४५३९, ५१४७८९, ३०३७८४, १३९६९२, ४९३९४, १३१३८, २५३७, ३२५, २७, १, ० आवे छे.

ए त्रणे आंकडानो सरवाळो तेरमा गणपंक्ति अंकनो नीचे प्रमाणे आवे छेः—

१, ३२, ४५६, ३८४४, २१५२४, ८५३७२, २५००३०, ५५६४१२, ९५९९७८, १३०१९१२, १४००१२२, ११९९३३८, ८१८५७३, ४४३४७६, १८९०८६, ६२५३२, १५६७५, २८७२, ३६२, २८, १, ०, ० आवे छे.

उपरना अंकने, चौदमा गणना लघु गुणक एके गुणवाथी तेनो गुणाकार

१, ३२, ४५६, ३८४४, २१५२४, ८५३७२, २५००३०, ५५६४१२, ९५९९७८, १३०१९१२, १४००१२२, ११९९३२८, ८१८५७३, ४४३४७६, १८९०८६, ६२५३२, १५६७५, २८७२, ३६२, २८, १,०,० आवे छे.

ए प्रमाणे चौदमा गणना पंक्तिना अंक आव्या तेमने पूर्वे तैयार करेला **मेरुबिम्बमां** भरी दीधा तो दुहानो मेरु आ साथेना पट प्रमाणे तैयार थयो.

दुहा पताका प्रकरण.

पताकानी रचना करवामाटे दंड बनाववानी अगत्य छे, ते तैयार करवानो विधि **गणप्रस्तार** प्रकरणमां पृष्ठ १९८ थी २०६ सुधीमां आपवामां आव्यो छे, ए प्रमाणे, तेनो दंड साथेना २४८,२४९ पृष्ठमां तैयार करी आपवामां आवेल छे.

दुहाना चौद गण छे माटे तेना दंडमां चार आडी पंक्ति पाडी छे अने चौद गणनी चौद उभी पंक्ति करेली छे. प्रथम आडी पंक्तिमां गण अने तेनां नाम भरेलां छे. बीजी आडी पंक्तिमां ते ते गणनी मात्राना एकादि मात्राजन्य भेदसंख्यांक मूक्या छे. त्रीजीमां दरेक गणनी पेहेलाना गणना भेदांकनी संख्या मूकी छे. चोथी आडी पंक्तिमां दरेक गणनी मात्रा भेदसंख्या अने ते तळेनो भेद संख्यानो जे गुणाकार थाय छे ते मूक्यो छे; अने ते गुणाकारनी जे संख्या एक करतां वधारे वार आवी छे ते तळे × आवुं चिह्न मूक्युं छे.

पेहेलो गण टगण छे ते छ मात्रानो छे तेनी पेहेली मात्रानो १ बीजीना २, त्रीजीना ३; चोथीना ५, पांचमीना ८; अने छट्ठीना १३ थाय छे; माटे ते गणनी तळेनी पंक्तिमां क्रमवार

मूक्या छे. बीजा गणनी चार मात्रा छे तेना चार भेद थाय छे. तेमां पेहेली मात्रानो १, बीजीना २, त्रीजी चोथी सूधी ४ भेद थाय छे; माटे ते तळेना खंडमां १, २, ४ अंक भरेला छे. त्रीजो गण एक मात्रानो छे. तेनो एक भेद थाय छे माटे ते तळे १ मूकेल छे. चोथो गण ण गण छे तेनी बे मात्रामां एकनो एक भेद ने बेना बे भेद थाय छे, माटे ते तळेनी पंक्तिमां १, २, अंक भरेला छे. एम तेरमो गण डगण छे तेना चार भेद पैकी २ भेद काम लागे छे माटे तेनी संख्या २ त्यां भरी छे अने चौदमो गण एक लघुनो छे तेनो एक भेद थतो होवाथी १ अंक तेनी पंक्तिमां भर्यो छे.

पेहेला गणथी आगळ कोई गण नथी माटे तेनी मात्रानी भेद-संख्या तळे कोई गणना भेदांकनी संख्या मूकी नथी. बीजाथी पेहेलो गण १ छे तेना १३ भेद थाय छे, तेनी संख्या तळे १३ नो अंक मूक्यो छे. त्रीजा गणथी पेहेलो गण बीजो छे तेनी भेदांक संख्या ५२ छे ते त्यां भरेल छे. पांचमो टगण छे तेनी पेहेलां चोथो गण छे माटे तेनी भेदांक संख्या १०४ थाय छे तेने पांचमा गणनी मात्राना भेदसंख्या तळेना खंडमां १०४ नो अंक भरेल छे. एम तेरमो गण डगण छे तेथी पेहेलाना बारमा गणना भेदांक ३६,५५,८०८ थाय छे. तेने ए डगणनी भेदसंख्या तळे मूक्या छे; अने चौदमा गणमां तेरमा गणना भेदांक ७३,११,६१६ भर्या छे.

पेहेला गणनी पंक्तिमां त्रीजा खंडमां अंक नथी माटे गुणा-कारना खंडमां बीजा खंडनी संख्या मूकी छे. बीजा गणमां प्रथम पंक्तिमां १ छे तेने ते तळेना खंडमां १३ छे तेथी गुणतां गुणाकार १३ आवेल छे ते तेनी त्रीजी पंक्तिमां मूकेल छे.

बीजी पंक्तिमां २ छे तेने १३ थी गुणतां २६ आवे छे ते त्यां मूकेल छे. त्रीजी पंक्तिमां ४ छे तेने १३ थी गुणतां ५२ आवे छे ते त्यां मूकेल छे. एम तेरमा गणमां चोथी पंक्तिना अंक तेनी बीजी अने त्रीजी पंक्तिना अंकनो गुणाकार ३६५५८०८×२ करीने मूकेलो छे. एम कथित रीति प्रमाणे गणित करवुं तो दंडांकनुं बिम्ब साथेना २४८,२४९ पृष्ठमां जणाव्या प्रमाणे आव्युं.

दोहा दंडांक साधनार्थे बिम्ब.

खंड १	गणनुं नाम	गण १ टगण						गण २ डगण			ग. ३ लघु	गण ४ णगण		गण ५ टगण				
२	मात्रावार भेद	१	२	३	५	८	१३	१	२	४	१	१	२	१	२	३	५	८
३	पूर्वगण भेदांक	०	०	०	०	०	०	१३	१३	१३	५२	५२	५२	१०४	१०४	१०४	१०४	१०४
४	दंडांक बीजो खंड×३ जो खंड	१	२	३	५	८	×१३	१३	२६	×५२	×५२	५२	×१०४	१०४	२०८	३१२	५२०	८३२

दोहा दंडांक साधनार्थे बिम्ब.

गण			
	१३	१०४	X १३५२
गण ६ डगण	२	१३५२	X २७०४
गण ७ लघु	१	२७०४	२७०४
गण ८ टगण	१	२७०४	२७०४
	२	२७०४	५४०८
	३	२७०४	८११२
	५	२७०४	१३५२०
	८	२७०४	२१६३२
	१३	२७०४	X३५१५२
गण ९ डगण	१	३५१५२	३५१५२
	२	३५१५२	७०३०४
	४	३५१५२	X १४०६०८
गण १० लघु	१	१४०६०८	X १४०६०८
गण ११ णगण	१	१४०६०८	१४०६०८
	२	१४०६०८	X२८१२१६
गण १२ टगण	१	२८१२१६	२८१२१६
	२	२८१२१६	५६२४३२
	३	२८१२१६	८४३६४८
	५	२८१२१६	१४०६०८०
	८	२८१२१६	२२४९७२८
	१३	२८१२१६	३६५५८०८
गण १३ डगण	२	३६५५८०८	X७३११६१६
गण १४ लघु	१	७३११६१६	७३११६१६

आ बिम्बमां जे अंक तळे × निशानी मूकी छे ते अंकनुं पुनरावर्त्तन थाय छे. ते माटे दंडमां निरूपयोगी होतां बाकीना अंकपरथी दंड बिम्ब नक्की करचुं तो नीचेप्रमाणे आव्युंः—

१, २, ३, ५, ८, १३, २६, ५२, १०४, २०८, ३१२, ५२०, ८३२, १३५२, २७०४, ५४०८, ८११२, १३५२०, २१६३२, ३५१५२, ७०३०४, १४०६०८, २८१२१६, ५६२४३२, ८४३६४८, १४०६०८०, २२४९७२८, ३६५५८०८, ७३११६१६.

आ दंडांकनी पताकाविधि प्रमाणे योजना करी तो ते बिम्बनुं पूर्वरूप साथे जोडेला बिम्बपटमां भरचा प्रमाणे आव्युंः—

आखा दुहानी पताका भरी बतावबामां आवे तो एक पुस्तक भराय माटे तेना बिम्बनुं दर्शन करावी तेना आरंभना त्रण गणनी पताका पूर्वना नियम प्रमाणे नीचे आपिये छिये.

दुहा प्रथम त्रणगण पताका.

मेरुना अंक= गण ३ नी पंक्तिना			पांचगुरु	चारगुरु	त्रणगुरु	बेगुरु	एकगुरु	शून्य गुरु
			१	८	१८	१७	७	१
दंडांक	१	२	३	५	८	१३	२६	५२
			१	२	५	१३	२६	५२
				३	८	१८	३९	
				४	१०	२१	४४	
				६	११	२३	४७	
				७	१२	२४	४९	
				९	१५	२५	५०	
				१४	१६	३१	५१	
				२७	१७	३४		
					१९	३६		
					२०	३७		
					२२	३८		
					२८	४१		
					२९	४२		
					३०	४३		
					३२	४५		
					३३	४६		
					३५	४८		
					४०			

समजूती.

पताकानी पेहेली पंक्तिना उपर शून्यादि गुरुनी संज्ञा लखी छे. पेहेली पंक्तिमां **दुहाना** मेरुमां त्रीजा गणनी पंक्तिना जे अंक छे ते क्रमवार लख्या छे तेमनी तळे ए त्रण गण सूधीना दंडांक पूर्वे तैयार करेला समग्र दंडमांथी लइने मूक्या छे. सर्व भेद संख्या ५२ आवी छे.

मेरुमां जेटलां अंकस्थान छे ते ते स्थाननी अकेकी लेहेर ते तळे दोरेली छे. जमणी बाजुथी प्रारंभ करतां पेहेली लेहेरमां शून्य गुरुनो एक अंक छे माटे (दंडांकनी पंक्तिनीचे) एक खंड करचो छे. बीजी लेहेर एक गुरुनी छे तेनो अंक ७ छे माटे तेमां ७ खंड करचा छे. त्रीजी लेहेर बे गुरुनी छे तेना अंक १७ छे माटे तेमां १७ खंड करचा छे. चोथी लेहेर त्रण गुरुनी छे तेना अंक १८ छे माटे तेमां १८ खंड करचा छे. पांचमी लेहेर चार गुरुनी छे तेना अंक ८ छे माटे तेमां ८ खंड करचा छे. छट्ठी लेहेर पांच गुरुनी छे तेनो अंक १ छे माटे एकज खंड करेलो छे.

५२ − २ = ५०
५२ − १ = ५१

त्रीजी लेहेरना अंक एज संख्यामांथी तेना पेहेलांनी संख्यानां जोडलां बाद कराय छे माटे ते संख्या ते प्रमाणे नीचेना विधिये लावी तेमां भरी छे.

सर्वभेदसंख्या		जोडलां	त्रीजी लेहेरना अंक
५२	−	(२६+१३)=	१३
५२	−	(२६+ ८)=	१८
५२	−	(२६+ ५)=	२१
५२	−	(२६+ ३)=	२३
५२	−	(२६+ २)=	२४
५२	−	(२६+ १)=	२५
५२	−	(१३+ ८)=	३१
५२	−	(१३+ ५)=	३४
५२	−	(१३+ ३)=	३६
५२	−	(१३+ २)=	३७
५२	−	(१३+ १)=	३८

सर्वभेद संख्या. जोडलां. त्रीजी लेहेरना अंक

५२ − (८+५)= ३९ आ संख्या आवी गई छे माटे रद.
५२ − (८+३)= ४१
५२ − (८+२)= ४२
५२ − (८+१)= ४३
५२ − (५+३)= ४४ आ संख्या आवी गई छे माटे रद.
५२ − (५+२)= ४५
५२ − (५+१)= ४६

५२ − (३+२)= ४७ आ संख्या आवी गई छे माटे रद.

५२ − (३+१)= ४८

५२ − (२+१)= ४९ आ संख्या आवी गई छे माटे रद

चोथी लेहेर त्रण गुरुनी छे, तेना अढार खंड छे त्रण त्रण दंडांक संख्या साथे उमेरी सर्वभेदसंख्यामांथी बाद करी, तो ते अंक नीचे प्रमाणे आव्या.

सर्वभेदसंख्या.	त्रणत्रणनो योग.	त्रण गुरुनी लेहेरना अंक.	
५२ −	(२६+१३+८)=	५	
५२ −	(२६+१३+५)=	८	
५२ −	(२६+१३+३)=	१०	
५२ −	(२६+१३+२)=	११	
५२ −	(२६+१३+१)=	१२	
५२ −	(२६+ ८+५)=	१३	आवी गया.
५२ −	(२६+ ८+३)=	१५	
५२ −	(२६+ ८+२)=	१६	
५२ −	(२६+ ८+१)=	१७	
५२ −	(२६+ ५+३)=	१८	आवी गया.
५२ −	(२६+ ५+२)=	१९	
५२ −	(२६+ ५+१)=	२०	
५२ −	(२६+ ३+२)=	२१	आवी गया
५२ −	(२६+ ३+१)=	२२	

सर्वभेदसंख्या.	त्रणत्रणनो योग.	त्रण गुरुनी लेहेरना अंक.	
५२ −	(२६+२+१)	= २३	आवी गया.
५२ −	(१३+८+५)	= २६	,,
५२ −	(१३+८+३)	= २८	

५२ — (१३+८+२) = २९
५२ — (१३+८+१) = ३०
५२ — (१३+५+३) = ३१ आवी गया.
५२ — (१३+५+२) = ३२
५२ — (१३+५+१) = ३३
५२ — (१३+३+२) = ३४ आवी गया.
५२ — (१३+३+१) = ३५
५२ — (१३+२+१) = ३६ आवी गया.
५२ — (८+३+१) = ४०

चार गुरुनी आठ खंडवाळी लेहेर भरवामाटे भेदांकमांथी तेनी आगळना दंडांकने चार चारनां जोडलां करी बाद करवा तो तेना अंक नीचे प्रमाणे आव्या छे:—

सर्वभेदसंख्या. चच्यारनां जोडलां. पांचमी लेहेरना अंक.

५२ — (२६+१३+८+३) = २
५२ — (२६+१३+८+२) = ३
५२ — (२६+१३+८+१) = ४
५२ — (२६+१३+५+३) = ५ आवी गया.
५२ — (२६+१३+५+२) = ६
५२ — (२६+१३+५+१) = ७
५२ — (२६+१३+३+२) = ८ आवी गया.
५२ — (२६+१३+३+१) = ९
५२ — (२६+१३+२+१) =१० आवी गया.
५२ — (२६+८+३+१) =१४
५२ — (१३+८+३+१) =२७

छठ्ठी लेहेर पांच पांच योगने बाद करीने भराय छे माटे तेनो एक खंड भरवा माटे तेनी संख्या नीचे प्रमाणे लाव्या:—

सर्वभेदांक. पांच पांचनो योग. छट्ठी लेहेरनी संख्या.
५२– (२६+१३+८+३+१) = १

दुहा मर्कटी.

आ पासेना पृष्ठमां जे मर्कटी बिम्ब छे ते दुहानी मर्कटी छे. तेमां दुहाना चौद गण होतां १४ उभी पंक्तिओ दोरवामां आवी छे अने आगियार आडीपंक्तिओ पाडी प्रत्येक गणना पेहेला खंडमां गणनुं नाम छे, बीजा खंडमां तेनुं प्रथम रूप छे जेम के प्रथम गण टगण छे तेनुं पेहेलुं रुप "SSS" थाय छे माटे ते त्यां मूक्युं छे. बीजो गण डगण छे तेनुं पेहेलुं रूप "SS" छे ते ते गणना खंडमां मूक्युं छे. एम तेरमो गण ड-गण छे तेना खंडमां तेनुं पेहेलुं रूप "SS" थाय छे, ते मूक्युं छे. अने चौदमो गण एक लघु मात्रानो छे माटे त्यां तेनुं रूप "।" आवुं मूक्युं छे. त्रीजो खंड गणनी मात्राना भेद दर्शावनारो छे तेमां ते नीचे प्रमाणे भरी छे:—

पेहेला गणना १३ भेद थाय छे माटे तेना खंडमां १३, बीजाना चार भेद थाय छे माटे ४, त्रीजानो एक भेद थाय छे माटे १, चोथाना बे भेद थाय छे माटे २, पांचमाना तेर भेद थाय छे माटे १३, छट्ठाना बे भेद थाय छे माटे २, सातमानो एक भेद थाय छे माटे १, आठमाना तेर भेद थाय छे माटे १३, नवमाना चार भेद थाय छे माटे ४, दशमो एक लघुनो छे माटे १, अगियारमाना बे भेद थाय छे माटे २, बारमाना तेर भेद थाय छे माटे १३, तेरमा गणना बे भेद थाय छे माटे २, अने चौदमो गण एक लघुनो होतां तेना खंडमां १ मूक्यो छे.

पोताथी पेहेला गणनी भेदांक संख्याने पोताना भेदथी गुणवाथी इष्ट गणना भेदांक थाय छे माटे ते नीचे प्रमाणे गणीने चोथा खंडमां भरचा छे:—

गण	पूर्वगणभेदांक		सर्वभेदसंख्या		इष्टगणभेदांक
१	१	×	१३	=	१३
२	१३	×	४	=	५२
३	५२	×	१	=	५२
४	५२	×	२	=	१०४
५	१०४	×	१३	=	१३५२
६	१३५२	×	२	=	२७०४
७	२७०४	×	१	=	२७०४
८	२७०४	×	१३	=	३५१५२
९	३५१५२	×	४	=	१४०६०८
१०	१४०६०८	×	१	=	१४०६०८
११	१४०६०८	×	२	=	२८१२१६
१२	२८१२१६	×	१३	=	३६५५८०८
१३	३६५५८०८	×	२	=	७३११६१६
१४	७३११६१६	×	१	=	७३११६१६

प्रत्येक गणनी पंक्तिना **पांचमा** खंडमां **गान्त** रूपनी संख्या अने **छट्ठा** खंडमां **लान्त** रूपनी संख्या मूकवामां आवेछे माटे ते त्यां मूकी छे. पेहेला गणनी पंक्तिमां ते गणना गान्त रूप ५ अने लान्त रूप ८ थाय छे ते मूक्या छे, ते परथी बीजा गणनां गान्त, लान्त रूप नीचेना प्रमाणसर काहाडी तेमां भर्यां छेः—

गान्त रूप = गत गण भेदांक × इष्ट गण गान्त रूप संख्या.

लान्त रूप = गत गण भेदांक × इष्ट गण लान्त रूप संख्या.

गत गण भेदांक = गान्त रूप संख्या × लान्त रूप संख्या.

गण	पूर्वगण भेदांक		इष्ट गण गान्त रूप	गान्त रूप
१	०	×	५	५

	पूर्वगण भेदांक		इष्ट गण लान्त रूप	लान्त रूप
१		×	८	८
				१३

गण २	गतगण भेदांक	१३	×	स्वगान्त रूप	२	=	२६ गान्त रूप
	”	१३	×	स्वलान्त रूप	२	=	२६ लान्त रूप
							५२
गण ३	गतगण भेदांक	५२	×	स्वगान्त रूप	१	=	५२ गान्त रूप
	”	५२	×	स्वलान्त रूप	०	=	० लान्त रूप
							५२
गण ४	गतगण भेदांक	५२	×	स्वगान्त रूप	१	=	५२ गान्त रूप
	”	५२	×	स्वलान्त रूप	१	=	५२ लान्त रूप
							१०४
गण ५	गतगण भेदांक	१०४	×	स्वगान्त रूप	५	=	५२० गान्त रूप
	”	१०४	×	स्वलान्त रूप	८	=	८३२ लान्त रूप
							१३५२
गण ६	गतगण भेदांक	१३५२	×	स्वगान्त रूप	२	=	२७०४ गान्त रूप
	”	१३५२	×	स्वलान्त रूप	०	=	० लान्त रूप
							२७०४

गण ७	गतगण भेदांक	२७०४	×	स्वगान्त रूप	०	=	० गान्त रूप
	,,	२७०४	×	स्वलान्त रूप	१	=	२७०४ लान्त रूप
							२७०४
गण ८	गतगण भेदांक	२७०४	×	स्वगान्त रूप	५	=	१३५२० गान्त रूप
	,,	२७०४	×	स्वलान्त रूप	८	=	२१६३२ लान्त रूप
							३५१५२
गण ९	गतगण भेदांक	३५१५२	×	स्वगान्त रूप	२	=	७०३०४ गान्त रूप
	,,	३५१५२	×	स्वलान्त रूप	२	=	७०३०४ लान्त रूप
							१४०६०८
गण १०	गतगण भेदांक	१४०६०८	×	स्वगान्त रूप	०	=	० गान्त रूप
	,,	१४०६०८	×	स्वलान्त रूप	१	=	१४०६०८ लान्त रूप
							१४०६०८

गण ११	गतगण भेदांक	१४०६०८	×	स्वगान्त रूप	१	=	१४०६०८	गान्त रूप
	,,	१४०६०८	×	स्वलान्त रूप	१	=	१४०६०८	लान्त रूप
							२८१२१६	
गण १२	गतगण भेदांक	२८१२१६	×	स्वगान्त रूप	५	=	१४०६०८०	गान्त रूप
	,,	२८१२१६	×	स्वलान्त रूप	८	=	२२४९७२८	लान्त रूप
							३६५५८०८	
गण १३	गतगण भेदांक	३६५५८०८	×	स्वगान्त रूप	२	=	७३११६१६	गान्त रूप
	,,	३६५५८०८	×	स्वलान्त रूप	०	=	०	लान्त रूप
							७३११६१६	
गण १४	गतगण भेदांक	७३११६१६	×	स्वगान्त रूप	०	=	०	गान्त रूप
	,,	७३११६१६	×	स्वलान्त रूप	१	=	७३११६१६	लान्त रूप
							७३११६१६	

प्रत्येक गणनी पंक्तिना सातमा खंडमां गुरु अक्षर अने आठमा खंडमां लघु अक्षरनी संख्या गतगण गुरुसंख्या × इष्ट गणभेद + गतगण भेदांक × ईष्टगणरुपस्थ गुरु लघु संख्या नीचे प्रमाणे काहाडीने भरी छे.

प्रत्येक गणमां गुरु लघु संख्या.

गण	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४
गुरु	२०	४	०	१	२०	३	०	२०	४	०	१	२०	३	०
लघु	३८	८	१	२	३८	२	१	३८	८	१	२	३८	२	१

प्रत्येक गणना प्रस्तारमां आवती गुरुलघु संख्या नीचे मुजब—

गण १ = आमां तेनाज गुरु अने लघु भराय छे माटे ते सूक्या छे. २० गुरु ३८ लघु.

गण २ = गत गुरुसंख्या २० × ईष्ट गणभेद ४ + ग. भेदांक १३ × ४ = १३२.

गत लघुसंख्या ३८ × इष्टगणभेद ४ + ग. भेदांक १३ × ८ = २५६.

गण ३ = ग. गु. १३२ × ई. भे. १ + ग. भे. ५२ × ० = १३२.

ग. ल. २५६ × इ. भे. १ + ग. भे. ५२ ×१ = ३०८.

गण ४ = ग. गु. १३२ × इ. भे. २ + ग. भे. ५२ × १ = ३१६.

ग. ल. ३०८ × इ. भे. २ + ग. भे. ५२× २ = ७२०.

गण ५ = ग. गु. ३१६ × इ. भे. १३ + ग. भे. १०४ × २० = ६१८८.

प्रत्येक गणनी पंक्तिना दशमा खंडमां तेना प्रस्तार पर्यंतनी संख्यानो सरवाळो ते गण सुधीनी मात्राने तेना भेदांकथी गुणीने नीचे प्रमाणे मूकेल छे अने अगियारमा खंडमां ते मात्रानी संख्यानुं अर्ध ते पिंड गणाय छे ते प्रमाणे गणतां नीचे प्रमाणे अंक आवेल छे:—

गण	माना ×	भेदांक	=दश[illegible]	=अगिया[illegible] डना[illegible]
१	६ ×	१३ =		=
२	१० ×	५२ =		
३	११ ×	५२ =		
४	१३ ×			

५ १९ × १३५२ = २५६८८ ÷२= १२८४४
६ २३ × २७०४ = ६२१९२ ÷२= ३१०९६
७ २४ × २७०४ = ६४८९६ ÷२= ३२४४८
८ ३० × ३५१५२ = १०५४५६० ÷२=५२७२८०
९ ३४ × १४०६०८=४७८०६७२÷२=२३९०३३६
१० ३५ × १४०६०८=४९२१२८०÷२ =२४६०६४०
११ ३७×२८१२१६=१०४०४९९२÷२= ५२०२४९६
१२ ४३ × ३६५५८०८ = १५७१९९७४४÷२= ७८५९९८७२
१३ ४७ × ७३११६१६ = ३४३६४५९५२÷२= १७१८२२९७६
१४ ४८ × ७३११६१६ = ३५०९५७५६८÷२= १७५४७८७८४

गण, आंक	१	२	३	४	५	६	७	८	९
गणरूप	SSS	SS	।	S	SSS	SS	।	SSS	SS
गण भेद	१३	४	१	२	१३	२	१	१३	४
गण भेदांक	१३	५२	५२	१०४	१,३५२	२,७०४	२,७०४	३५,१५२	१,४०,६०८
गान्तरूप	५	२६	०	५२	५२०	२,७०४	०	१३,५२०	७०,३०४
लान्तरूप	८	२६	५२	५२	८३२	०	२,७०४	२१,६३२	७०,३०४
गुरु वर्ण	२०	१३२	१३२	३१६	६,१८८	१६,४३२	१६,४३२	२,६७,६९६	१२,११,३९२
लघु वर्ण	३८	२५६	३०८	७२०	१३,३१२	२९,३२८	३२,०३२	५,१९,१६८	२३,५७,८८८
वर्णयुति	५८	३८८	४४०	१,०३६	१९,५००	४५,७६०	४८,४६४	७,८६,८६४	३५,६९,२८०
(कला)मात्रायोग	७८	५२०	५७२	१,३५२	२५,६८८	६२,१९२	६४,८९६	१०,५४,५६०	४७,८०,६७२
पिंड	३९	२६०	२८६	६७६	१२,८४४	३१,०९६	३२,४४८	५,२७,२८०	२३,९०,३३६

१०	११	१२	१३	१४
|	S	SSS	SS	|
१	२	१३	२	१
१,४०,६०८	२,८१,२१६	३६,५५,८०८	७३,११,६१६	७३,११,६१६
०	१,४०,६०८	१४,०६,०८०	७३,११,६१६	०
१,४०,६०८	१,४०,६०८	२२,४९,७२८	०	७३,११,६१६
१२,११,३९२	२५,६३,३९२	३,८९,४८,४१६	८,८८,६४,२५६	८,८८,६४,२५६
२४,९८,४९६	५२,७८,२०८	७,९३,०२,९१२	१६,५९,१७,४४०	१७,३२,२९,०५६
३७,०९,८८८	७८,४१,६००	११,८२,५१,३२८	२५,४७,८१,६९६	२६,२०,९३,३१२
४९,२१,२८०	१,०४,०४,९९२	१९,७१,९९,७४३	३४,३६,४५,९५२	३५,०९,५७,५६८
२४,६०,६४०	५२,०२,४९६	७,८५,९९,८७२	१७,१८,२२,९७६	१७,५४,७८,७८४

आर्या प्रस्तारादि.

गणप्रस्तार प्रकरणमां गणमेळ छंदना प्रस्तारादिनो विधि केहेवाइ गयो छे अने त्यां आ विषे केटलांक उदाहरणो पण अपायलां छे तो पण वांचनारने ए सघळो विषय समजवानुं

सुलभ थशे अने ए नियमो अन्य छंदना प्रस्तारादि करवामां केम लागु पाडवा तेनी वधारे माहिती मळशे एवुं धारी ते अत्र आपिये छिये.

आर्या आदिनी रचना विषे प्रथम भागना पृष्ठ ९५ थी १२८ सुधी विगत वार लखायुं छे ते प्रमाणे आर्यानी कुल ५७ मात्रा थाय छे, तेमां ३० मात्रा पूर्वार्धमां अने २७ मात्रा उत्तरार्धमां होय छे. ए सघळी मात्राना, नीचे जणाव्या प्रमाणे १६ गण पडे छे.

पूर्व दलमां आरंभथी सात गण चच्चार मात्राना अने आठमो गण बे मात्रा (नियत गुरु) नो छे. उत्तर दलमां पेहेला पांच गण चच्चार मात्राना, छट्ठो एक लघु मात्रानो नियत, सातमो चार मात्रानो अने आठमो बे मात्रानो नियत गुरुनो छे.

चार मात्रानां प्रस्तार विधिये पांच रूप थाय छे खरां पण **आर्या** प्रकरणमां ए सघळां रूप दरेक गणमां एक सरखी रीते उपयोगमां नथी लेवातां. उपर जणावेला सोळ गण पैकी १, ३, ५, ७, ९, ११, १३ अने १५ मा गणनी चार मात्रानां SS, IIS, ISI, SII, IIII रूप थाय छे तेमांथी **जगण** सिवायनां चार रूप SS, IIS, SII, IIII, उपयोगमां लेवाय छे अने सम गणमां एटले २–४ गणमां तेनां पांचे रूप काम लागे छे. बाकी रहेला ६, ८, १४ अने १६ मा गणमांना पूर्वार्धमांना छट्ठा गणमां चार मात्रानां पांच रूप थाय छे तेमांथी मात्र ISI, IIII (रूपज काम लागेछे, अने आठमा गणमां नियत) गुरु ज वपराय छे. उत्तर दलमां चौदमो गण मात्र एक लघु मात्रानो नियत छे, अने सोळमो गण एक गुरुनो नियत छे.

ए प्रमाणे प्रत्येक गणनी मात्रानां थतां रूपमांथी कया

गणमां केटलां केटलां अने क्यां क्यां रूप काम लागे छे ए स्पष्ट समजी शकाय माटे नीचेना बिम्बमां आपिये छिये.

आर्या गणभेद अने रूप दर्शक बिम्ब.

गणानुक्रमाङ्क	१	२	३	४	५	६ पूर्वार्ध	६ उत्तरार्ध	७	८
गणसंख्याङ्क	४	५	४	५	४	२	१	४	१
१	SS	SS	SS	SS	SS	ISI	I	SS	S
२	IIS	IIS	IIS	IIS	IIS	IIII		IIS	
३	SII	ISI	SII	ISI	SII			SII	
४	IIII	SII	IIII	SII	IIII			IIII	
५		IIII		IIII					

आ प्रमाणे पेहेला स्थानमां चार रूप थाय अने बीजा स्थाननां पांच रूप थाय तेनो गुणाकार करतां बे स्थाननां थईने २० रूप थाय; ए प्रमाणे बाकीना स्थाननां मळीने जेटलां रूप थाय छे तेनो गुणाकार नीचे प्रमाणे छे.

१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८(गु.)

१ लुं दल. ४×५×४×५×४×२×४×१=१२,८००

२ जुं दल. ४×५×४×५×४×१×४×१=६४००

उपर बताव्या प्रमाणे पेहेला दलनां १२,८०० रूप थाय, तथा बीजा दलमां छठ्ठे स्थाने १ लघु छे माटे ६,४०० रूप

थाय, ए बेनो गुणाकार करतां १२८००×६४००= ८,१९,२०,००० आर्यानां बधां मळीने आठ करोड ओगणीश लाख अने वीश हजार रूप थाय छे.

गणप्रस्तार प्रकरण पृष्ठ १३० ना प्रारंभथी जणाव्या प्रमाणे **आर्या**नां प्रथम वीश रूपनो **प्रस्तार** खेंच्यो तो ते नीचे प्रमाणे आव्यो:—

१=SS.SS.SS,SS.SS.|S|.SS,S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
२=||S.SS.SS,SS.SS.|S|;SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
३=S||.SS.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS.SS.SS.|.SS.S;
४=||||.SS.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
५=SS.||S.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
६=||S.||S.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
७=S||.||S.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
८=||||.||S.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS-SS.|.SS.S;
९=SS.|S.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
१०=||S.|S.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
११=S||.|S|.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
१२=||||.|S|.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
१३=SS.S||.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
१४=||S.S||.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
१५=S||.S||.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
१६=||||.S||.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
१७=SS.||||.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
१८=||S.||||.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
१९=S||.||||.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS.SS.|.SS.S;
२०=||||.||||.SS,SS.SS.|S|.SS.S;SS.SS.SS,SS'SS.|.SS.S;

एज नियम प्रमाणे प्रथमना चार गणनो प्रस्तार कर्यो तो ते नीचे जणाव्या प्रमाणे आव्योः—

	४ ५ ४ ५
१	SS. SS. SS. SS.
२	IIS. SS. SS. SS.
३	SII. SS. SS. SS.
४	IIII. SS. SS. SS.
५	SS. IIS. SS. SS.
६	IIS. IIS. SS. SS.
७	SII. IIS. SS. SS.
८	IIII. IIS. SS. SS.
९	SS. ISI. SS. SS.
१०	IIS. ISI. SS. SS.
११	SII. ISI. SS. SS.
१२	IIII. ISI. SS. SS.
१३	SS. SII. SS. SS.
१४	IIS. SII. SS. SS.
१५	SII. SII. SS. SS.
१६	IIII. SII. SS. SS.
१७	SS. IIII. SS. SS.
१८	IIS. IIII. SS. SS.
१९	SIS. IIII. SS. SS.
२०	IIII. IIII. SS. SS.
२१	SS. SS. IIS. SS.
२२	IIS. SS. IIS. SS.
२३	SII. SS. IIS. SS.
२४	IIII. SS. IIS. SS.
२५	SS. IIS. IIS. SS.
२६	IIS. IIS. IIS. SS.
२७	SII. IIS. IIS. SS.
२८	IIII. IIS. IIS. SS.
२९	SS. ISI. IIS. SS.
३०	IIS. ISI. IIS. SS.
३१	SII. ISI. IIS. SS.
३२	IIII. ISI. IIS. SS.
३३	SS. SII. IIS. SS.
३४	IIS. SII. IIS. SS.
३५	SII. SII. IIS. SS.
३६	IIII. SII. IIS. SS.
३७	SS. IIII. IIS. SS.
३८	IIS. IIII. IIS. SS.
३९	SII. IIII. IIS. SS.
४०	IIII. IIII. IIS. SS.
४१	SS. SS. SII. SS.
४२	IIS. SS. SII. SS.
४३	SII. SS. SII. SS.
४४	IIII. SS. SII. SS.
४५	SS. IIS. SII. SS.
४६	IIS. IIS. SII. SS.
४७	SII. IIS. SII. SS.
४८	IIII. IIS. SII. SS.
४९	SS. ISI. SII. SS.
५०	IIS. ISI. SII. SS.

૫૧	SII. ISI. SII. SS.	૮૦	IIII. IIII. IIII. SS.
૫૨	IIII. ISI. SII. SS.	૮૧	SS. SS. SS. IIS.
૫૩	SS. SII. SII. SS.	૮૨	IIS. SS. SS. IIS.
૫૪	IIS. SII. SII. SS.	૮૩	SII. SS. SS. IIS.
૫૫	SII. SII. SII. SS.	૮૪	IIII. SS. SS. IIS.
૫૬	IIII. SII. SII. SS.	૮૫	SS. IIS. SS. IIS.
૫૭	SS. IIII. SII. SS.	૮૬	IIS. IIS. SS. IIS.
૫૮	IIS. IIII. SII. SS.	૮૭	SII. IIS. SS. IIS.
૫૯	SII. IIII. SII. SS.	૮૮	IIII. IIS. SS. IIS.
૬૦	IIII. IIII. SII. SS.	૮૯	SS. ISI. SS. IIS.
૬૧	SS. SS. IIII. SS.	૯૦	IIS. ISI. SS. IIS.
૬૨	IIS. SS. IIII. SS.	૯૧	SII. ISI. SS. IIS.
૬૩	SII. SS. IIII. SS.	૯૨	IIII. ISI. SS. IIS.
૬૪	IIII. SS. IIII. SS.	૯૩	SS. SII. SS. IIS.
૬૫	SS. IIS. IIII. SS.	૯૪	IIS. SII. SS. IIS.
૬૬	IIS. IIS. IIII. SS.	૯૫	SII. SII. SS. IIS.
૬૭	SII. IIS. IIII. SS.	૯૬	IIII. SII. SS. IIS.
૬૮	IIII. IIS. IIII. SS.	૯૭	SS. IIII. SS. IIS.
૬૯	SS. ISI. IIII. SS.	૯૮	IIS. IIII. SS. IIS.
૭૦	IIS. ISI. IIII. SS.	૯૯	SII. IIII. SS. IIS.
૭૧	SII. ISI. IIII. SS.	૧૦૦	IIII. IIII. SS. IIS.
૭૨	IIII. ISI. IIII. SS.	૧૦૧	SS. SS. IIS. IIS.
૭૩	SS. SII. IIII. SS.	૧૦૨	IIS. SS. IIS. IIS.
૭૪	IIS. SII. IIII. SS.	૧૦૩	SII. SS. IIS. IIS.
૭૫	SII. SII. IIII. SS.	૧૦૪	IIII. SS. IIS. IIS.
૭૬	IIII. SII. IIII. SS.	૧૦૫	SS. IIS. IIS. IIS.
૭૭	SS. IIII. IIII. SS.	૧૦૬	IIS. IIS. IIS. IIS.
૭૮	IIS. IIII. IIII. SS.	૧૦૭	SII. IIS. IIS. IIS.
૭૯	SII. IIII. IIII. SS.	૧૦૮	IIII. IIS. IIS. IIS.

१०९ SS. |S|. ||S. ||S.
११० ||S. |S|. ||S. ||S.
१११ S||. |S|. ||S. ||S.
११२ ||||. |S|. ||S. ||S.
११३ SS. S||. ||S. ||S.
११४ ||S. S||. ||S. ||S.
११५ S||. S||. ||S. ||S.
११६ ||||. S||. ||S. ||S.
११७ SS. ||||. ||S. ||S.
११८ ||S. ||||. ||S. ||S.
११९ S||. ||||. ||S. ||S.
१२० ||||. ||||. ||S. ||S.
१२१ SS. SS. S||. ||S.
१२२ ||S. SS. S||. ||S.
१२३ S||. SS. S||. ||S.
१२४ ||||. SS. S||. ||S.
१२५ SS. ||S. S||. ||S.
१२६ ||S. ||S. S||. ||S.
१२७ S||. ||S. S||. ||S.
१२८ ||||. ||S. S||. ||S.
१२९ SS. |S|. S||. ||S.
१३० ||S. |S|. S||. ||S.
१३१ S||. |S|. S||. ||S.
१३२ ||||. |S|. S||. ||S.
१३३ SS. S||. S||. ||S.
१३४ ||S. S||. S||, ||S.
१३५ S||. S||. S||. ||S.
१३६ ||||. S||. S||. ||S.
१३७ SS. ||||. S||. ||S.
१३८ ||S. ||||. S||. ||S.
१३९ S||. ||||. S||. ||S.
१४० ||||. ||||. S||. ||S.
१४१ SS. SS. ||||. ||S.
१४२ ||S. SS. ||||. ||S.
१४३ S||. SS. ||||. ||S.
१४४ ||||. SS. ||||. ||S.
१४५ SS. ||S. ||||. ||S.
१४६ ||S. ||S. ||||. ||S.
१४७ S||. ||S. ||||. ||S.
१४८ ||||. ||S. ||||. ||S.
१४९ SS. |S|. ||||. ||S.
१५० ||S. |S|. ||||. ||S.
१५१ S||. |S|. ||||. ||S.
१५२ ||||. |S|. ||||. ||S.
१५३ SS. S||. ||||. ||S.
१५४ ||S. S||. ||||. ||S.
१५५ S||. S||. ||||. ||S.
१५६ ||||. S||. ||||. ||S.
१५७ SS. ||||. ||||. ||S.
१५८ ||S. ||||. ||||. ||S.
१५९ S||. ||||. ||||. ||S.
१६० ||||. ||||. ||||. ||S.
१६१ SS. SS. SS. |S|.
१६२ ||S. SS. SS. |S|.
१६३ S||. SS. SS. |S|.
१६४ ||||. SS. SS. |S|.
१६५ SS. ||S. SS. |S|.
१६६ ||S. ||S. SS. |S|.

૧૬૭	SII. IIS. SS. ISI.	૧૯૬	IIII. SII. IIS. ISI.
૧૬૮	IIII. IIS. SS. ISI.	૧૯૭	SS. IIII. IIS. ISI.
૧૬૯	SS. ISI. SS. ISI.	૧૯૮	IIS. IIII. IIS. ISI.
૧૭૦	IIS. ISI. SS. ISI.	૧૯૯	SII. IIII. IIS. ISI.
૧૭૧	SII. ISI. SS. ISI.	૨૦૦	IIII. IIII. IIS. ISI.
૧૭૨	IIII. ISI. SS. ISI.	૨૦૧	SS. SS. SII. ISI.
૧૭૩	SS. SII. SS. ISI.	૨૦૨	IIS. SS. SII. ISI.
૧૭૪	IIS. SII. SS. ISI.	૨૦૩	SII. SS. SII. ISI.
૧૭૫	SII. SII. SS. ISI.	૨૦૪	IIII. SS. SII. ISI.
૧૭૬	IIII. SII. SS. ISI.	૨૦૫	SS. IIS. SII. ISI.
૧૭૭	SS. IIII. SS. ISI.	૨૦૬	IIS. IIS. SII. ISI.
૧૭૮	IIS. IIII. SS. ISI.	૨૦૭	SII. IIS. SII. ISI.
૧૭૯	SII. IIII. SS. ISI.	૨૦૮	IIS. IIS. SII. ISI.
૧૮૦	IIII. IIII. SS. ISI.	૨૦૯	SS. ISI. SII. ISI.
૧૮૧	SS. SS. IIS. ISI.	૨૧૦	IIS. ISI. SII. ISI.
૧૮૨	IIS. SS. IIS. ISI.	૨૧૧	SII. ISI. SII. ISI.
૧૮૩	SII. SS. IIS. ISI.	૨૧૨	IIII. ISI. SII. ISI.
૧૮૪	IIII. SS. IIS. ISI.	૨૧૩	SS. SII. SII. ISI.
૧૮૫	SS. IIS. IIS. ISI.	૨૧૪	IIS. SII. SII. ISI.
૧૮૬	IIS. IIS. IIS. ISI.	૨૧૫	SII. SII. SII. ISI.
૧૮૭	SII. IIS. IIS. ISI.	૨૧૬	IIII. SII. SII. ISI.
૧૮૮	IIII. IIS. IIS. ISI.	૨૧૭	SS. IIII. SII. ISI.
૧૮૯	SS. ISI. IIS. ISI.	૨૧૮	IIS. IIII. SII. ISI.
૧૯૦	IIS. ISI. IIS. ISI.	૨૧૯	SII. IIII. SII. ISI.
૧૯૧	SII. ISI. IIS. ISI.	૨૨૦	IIII. IIII. SII. ISI.
૧૯૨	IIII. ISI. IIS. ISI.	૨૨૧	SS. SS. IIII. ISI.
૧૯૩	SS. SII. IIS. ISI.	૨૨૨	IIS. SS. IIII. ISI.
૧૯૪	IIS. SII. IIS. ISI.	૨૨૩	SII. SS. IIII. ISI.
૧૯૫	SII. SII. IIS. ISI.	૨૨૪	IIII. SS. IIII. ISI.

२२५	SS. IIS. IIII. ISI.
२२६	IIS. IIS. IIII. ISI.
२२७	SII. IIS. IIII. ISI.
२२८	IIII. IIS. IIII. ISI.
२२९	SS. ISI. IIII. ISI.
२३०	IIS. ISI. IIII. ISI.
२३१	SII. ISI. IIII. ISI.
२३२	IIII. ISI. IIII. ISI.
२३३	SS. SII. IIII. ISI.
२३४	IIS. SII. IIII. ISI.
२३५	SII. SII. IIII. ISI.
२३६	IIII. SII. IIII. ISI.
२३७	SS. IIII. IIII. ISI.
२३८	IIS. IIII. IIII. ISI.
२३९	SII. IIII. IIII. ISI.
२४०	IIII. IIII. IIII. ISI.
२४१	SS. SS. SS. SII.
२४२	IIS. SS. SS. SII.
२४३	SII. SS. SS. SII.
२४४	IIII. SS. SS. SII.
२४५	SS. IIS. SS. SII.
२४६	IIS. IIS. SS. SII.
२४७	SII. IIS. SS. SII.
२४८	IIII. IIS. SS. SII.
२४९	SS. ISI. SS. SII.
२५०	IIS. ISI. SS. SII.
२५१	SII. ISI. SS. SII.
२५२	IIII. ISI. SS. SII.
२५३	SS. SII. SS. SII.
२५४	IIS. SII. SS. SII.
२५५	SII. SII. SS. SII.
२५६	IIII. SII. SS. SII.
२५७	SS. IIII. SS. SII.
२५८	IIS. IIII. SS. SII.
२५९	SII. IIII. SS. SII.
२६०	IIII. IIII. SS. SII.
२६१	SS. SS. IIS. SII.
२६२	IIS. SS. IIS. SII.
२६३	SII. SS. IIS. SII.
२६४	IIII. SS. IIS. SII.
२६५	SS. IIS. IIS. SII.
२६६	IIS. IIS. IIS. SII.
२६७	SII. IIS. IIS. SII.
२६८	IIII. IIS. IIS. SII.
२६९	SS. ISI. IIS. SII.
२७०	IIS. ISI. IIS. SII.
२७१	SII. ISI. IIS. SII.
२७२	IIII. ISI. IIS. SII.
२७३	SS. SII. IIS. SII.
२७४	IIS. SII. IIS. SII.
२७५	SII. SII. IIS. SII.
२७६	IIII. SII. IIS. SII.
२७७	SS. IIII. IIS. SII.
२७८	IIS. IIII. IIS. SII.
२७९	SII. IIII. IIS. SII.
२८०	IIII. IIII. IIS. SII.
२८१	SS. SS. SII. SII.
२८२	IIS. SS. SII. SII.

૨૮૩ S||. SS. S||. S||.
૨૮૪ ||||. SS. S||. S||.
૨૮૫ SS. ||S. S||. S||.
૨૮૬ ||S. ||S. S||. S||.
૨૮૭ S||. ||S. S||. S||.
૨૮૮ ||||. ||S. S||. S||.
૨૮૯ SS. |S|. S||. S||.
૨૯૦ ||S. |S|. S||. S||.
૨૯૧ S||. |S|. S||. S||.
૨૯૨ ||||. |S|. S||. S||.
૨૯૩ SS. S||. S||. S||.
૨૯૪ ||S. S||. S||. S||.
૨૯૫ S||. S||. S||. S||.
૨૯૬ ||||. S||. S||. S||.
૨૯૭ SS. ||||. S||. S||.
૨૯૮ ||S. ||||. S||. S||.
૨૯૯ S||. ||||. S||. S||.
૩૦૦ ||||. ||||. S||. S||.
૩૦૧ SS. SS. ||||: S||.
૩૦૨ ||S. SS. ||||. S||.
૩૦૩ S||. SS. ||||. S||.
૩૦૪ ||||. SS. ||||. S||.
૩૦૫ SS. ||S. ||||. S||.
૩૦૬ ||S. ||S. ||||. S||.
૩૦૭ S||. ||S. ||||. S||.
૩૦૮ ||||. ||S. ||||. S||.
૩૦૯ SS. |S|. ||||. S||.
૩૧૦ ||S. |S|. ||||. S||.
૩૧૧ S||. |S|. ||||. S||.
૩૧૨ ||||. |S|. ||||. S||.
૩૧૩ SS. S||. ||||. S||.
૩૧૪ ||S. S||. ||||. S||.
૩૧૫ S||. S||. ||||. S||.
૩૧૬ ||||. S||. ||||. S||.
૩૧૭ SS. ||||. ||||. S||.
૩૧૮ ||S. ||||. ||||. S||.
૩૧૯ S||. ||||. ||||. S||.
૩૨૦ ||||. ||||. ||||. S||.
૩૨૧ SS. SS. SS. ||||.
૩૨૨ ||S. SS. SS. ||||.
૩૨૩ S||. SS. SS. ||||.
૩૨૪ ||||. SS. SS. ||||.
૩૨૫ SS. ||S. SS. ||||.
૩૨૬ ||S. ||S. SS. ||||.
૩૨૭ S||. ||S. SS. ||||.
૩૨૮ ||||. ||S. SS. ||||.
૩૨૯ SS. |S|. SS. ||||.
૩૩૦ ||S. |S|. SS. ||||.
૩૩૧ S||. |S|. SS. ||||.
૩૩૨ ||||. |S|. SS. ||||.
૩૩૩ SS. S||. SS. ||||.
૩૩૪ ||S. S||. SS. ||||.
૩૩૫ S||. S||. SS. ||||.
૩૩૬ ||||. S||. SS. ||||.
૩૩૭ SS. ||||. SS. ||||.
૩૩૮ ||S. ||||. SS. ||||.
૩૩૯ S||. ||||. SS. ||||.
૩૪૦ ||||. ||||. SS. ||||.

३४१	SS. SS. IIS. IIII.	३७०	IIS. ISI. SII. IIII.
३४२	IIS. SS. IIS. IIII.	३७१	SII. ISI. SII. IIII.
३४३	SII. SS. IIS. IIII.	३७२	IIII. ISI. SII. IIII.
३४४	IIII. SS. IIS. IIII.	३७३	SS. SII. SII. IIII.
३४५	SS. IIS. IIS. IIII.	३७४	IIS. SII. SII. IIII.
३४६	IIS. IIS. IIS. IIII.	३७५	SII. SII. SII. IIII.
३४७	SII. IIS. IIS. IIII.	३७६	IIII. SII. SII. IIII.
३४८	IIII. IIS. IIS. IIII.	३७७	SS. IIII. SII. IIII.
३४९	SS. ISI. IIS. IIII.	३७८	IIS. IIII. SII. IIII.
३५०	IIS. ISI. IIS. IIII.	३७९	SII. IIII. SII. IIII.
३५१	SII. ISI. IIS. IIII.	३८०	IIII. IIII. SII. IIII.
३५२	IIII. ISI. IIS. IIII.	३८१	SS. SS. IIII. IIII.
३५३	SS. SII. IIS. IIII.	३८२	IIS. SS. IIII. IIII.
३५४	IIS. SII. IIS. IIII.	३८३	SII. SS. IIII. IIII.
३५५	SII. SII. IIS. IIII.	३८४	IIII. SS. IIII. IIII.
३५६	IIII. SII. IIS. IIII.	३८५	SS. IIS. IIII. IIII.
३५७	SS. IIII. IIS. IIII.	३८६	IIS. IIS. IIII. IIII.
३५८	IIS. IIII. IIS. IIII.	३८७	SII. IIS. IIII. IIII.
३५९	SII. IIII. IIS. IIII.	३८८	IIII. IIS. IIII. IIII.
३६०	IIII. IIII. IIS. IIII.	३८९	SS. ISI. IIII. IIII.
३६१	SS. SS. SII. IIII.	३९०	IIS. ISI. IIII. IIII.
३६२	IIS. SS. SII. IIII.	३९१	SII. ISI. IIII. IIII.
३६३	SII. SS. SII. IIII.	३९२	IIII. ISI. IIII. IIII.
३६४	IIII. SS. SII. IIII.	३९३	SS. SII. IIII. IIII.
३६५	SS. IIS. SII. IIII.	३९४	IIS. SII. IIII. IIII.
३६६	IIS. IIS. SII. IIII.	३९५	SII. SII. IIII. IIII.
३६७	SII. IIS. SII. IIII.	३९६	IIII. SII. IIII. IIII.
३६८	IIII. IIS. SII. IIII.	३९७	SS. IIII. IIII. IIII.
३६९	SS. ISI. SII. IIII.	३९८	IIS. IIII. IIII. IIII.

३९९| ऽ।। ।।।। ।।।। ।।।। |४००| ।।।। ।।।। ।।।। ।।।।

पेहेला गणनो भेदांक ४, बीजा गणनो ४×५=२०, त्रीजा गणनो ४×५×४=८०, चोथा गणनो ४×५×४×५=४०० दरेक गणस्वरूपनुं प्रस्तारमां नीचेना प्रमाणसर आवर्त्तन थाय छे.

आवर्त्तन=प्रस्तारनी कुल संख्या÷गण भेदाङ्क, ए हिसाबे ४०० रूपना प्रस्तारमां पेहेला गणनी आवर्त्तन—

संख्या ४००÷४=१०० आवृत्ति.

बीजा गणनी ४००÷२०=२० आवृत्ति.

त्रीजा गणनी ४००÷८०=५ आवृत्ति.

चोथा गणनी ४००÷४००=१ आवृत्ति.

आर्या सूची.

आ **गणमेळ** छे माटे तेना प्रस्तारनी सूची पण **गणप्रस्तार** प्रमाणे थशे ए जाणवा माटे आदिगण तथा अन्त्य गणनां गादि, लादि, गान्त अने लान्त रूप तथा तेमना भेदनी संख्यानी जरूर छे माटे ते प्रमाणे कर्युं तो ते नीचे प्रमाणे आव्यां.

आद्य गणनां चार रूप छे तेमां गादि रूप=२ अने लादि रूप=२ छे अने तेना भेदनी संख्या ४ छे.

अन्त्य गणमां एक गुरु नियत छे माटे त्यां गान्त रूप=१ अने लान्त रूप शून्य थशे कारण गुरु नियत छे. तेनी भेद संख्या १ छे.

आर्यानी सूची जाणवानी छे माटे तेना कुल भेदनी संख्या पेहेली जाणवी आवश्यक होतां ते ८,१९,२०,००० छे.

$$\text{लादिरूप} = \frac{\text{सर्वभेदसंख्या} \times \text{लादिरूप}}{\text{प्रथमगणभेदसंख्या}} = \frac{८१९२००००\times२}{४} = ४०९६००००$$

$$\text{गादिरूप} = \frac{\text{स. भे. सं.} \times \text{गादिरूप}}{\text{प्रथमगणभेदसंख्या}} = \frac{८१९२००००\times२}{४} = ४०९६००००$$

$$\text{लान्तरूप} = \frac{\text{स. भे. सं.} \times \text{लान्तरूप}}{\text{अन्त्यगणभेद}} = \frac{८१९२००००\times०}{१} = ०$$

$$\text{गान्तरूप} = \frac{\text{स. भे. सं.} \times \text{गान्तरूप}}{\text{अन्त्यगणभेद}} = \frac{८१९२००००\times१}{१} = ८१९२००००$$

$$\text{लादिलान्तरूप} = \frac{\text{प्रस्तार लान्तरूप} \times \text{प्रथमगणलादि}}{\text{प्रथम गणभेद}} = \frac{०\times२}{४} = ०$$

$$\text{गादिगान्तरूप} = \frac{\text{प्रस्तार गान्तरूप} \times \text{प्रथमगणगादि}}{\text{प्रथम गणभेद}} = \frac{४०९६०००\times२}{४} = २०४८०००$$

$$\text{लादिगान्तरूप} = \frac{\text{प्रस्तार गान्तरूप} \times \text{प्रथमगणलादि}}{\text{प्रथम गणभेद}} = \frac{८१९२००००\times२}{४} = ४०९६०००$$

$$\text{गादिलान्तरूप} = \frac{\text{प्रस्तार लान्तरूप} \times \text{प्रथमगणगादि}}{\text{प्रथम गणभेद}} = \frac{०\times२}{४} = ०$$

आर्या नष्ट प्रक्रिया.

प्रश्न–प्रस्तारमां ८,१६,२०,००० मुं रूप केवुं हशे ते जणावो ?

उत्तर–इष्ट संख्या ८,१६,२०,००० छे तेने क्रमवार गण भेदाङ्क ४,५,४,५,४,२,४,१,४,५,४,५,४,१,४,१ थी गण-प्रस्तार प्रकरण पृ. १७२ मां नष्ट विधि बताव्यो छे ते प्रमाणे उत्तरोत्तर भाग आप्या तो तेनुं अंकदर्शन नीचे प्रमाणे आव्युंः–

लब्धि   शेष   रूप

१ इष्ट संख्या = ८१६२०००० / ४ = २०४०५०००   ० ||||

२ ,, = २०४०५००० / ५ = ४०८१०००   ० ||||

३ ,, = ४०८१००० / ४ = १०२०२५०   ० ||||

४ ,, = १०२०२५० / ५ = २०४०५०   ० ||||

५ ,, = २०४०५० / ४ = ५१०१२   २ ||S

६ ,, = ५१०१२+१ / २ = २५५०६   १ |S|

७ ,, = २५५०६+१ / ४ = ६३७६   ३   S||

८ ,, = ६३७६+१ / १ = ६३७७   ०   S

९ ,, = ६३७७ / ४ = १५९४   १   SS

१०	,,	$=\frac{१५९४+१}{५}=३१९$	०	ⅠⅠⅠⅠ
११	,,	$=\frac{३१९}{४}=७९$	३	ऽⅠⅠ
१२	,,	$=\frac{७९+१}{५}=१६$	०	ⅠⅠⅠⅠ
१३	,,	$=\frac{१६}{४}=४$	०	ⅠⅠⅠⅠ
१४	,,	$=\frac{४}{१}=४$	०	Ⅰ
१५	,,	$=\frac{४}{४}=१$	०	ⅠⅠⅠⅠ
१६	,,	$=\frac{१}{१}=१$	०	ऽ

माटे मागेलुं रूप नीचे प्रमाणे आव्युंः—

ⅠⅠⅠⅠ,ⅠⅠⅠⅠ,ⅠⅠⅠⅠ,ⅠⅠⅠⅠ,ⅠⅠऽ,ⅠऽⅠऽⅠⅠ,ऽ,ऽऽ,ⅠⅠⅠⅠ,ऽⅠⅠ,ⅠⅠⅠⅠ,ⅠⅠⅠⅠ,Ⅰ,ⅠⅠⅠⅠ,ऽ.

प्र.—प्रथम चार गणना प्रस्तारमां १८८ मुं रूप केवुं हशे ?

उ.— १८८ मुं रूप काहाडवानुं छे माटे तेने गणना क्रमवार भेदाङ्कथी भागवानी क्रिया करी तो तेनुं अंकदर्शन नीचे प्रमाणे आव्युंः—

	लब्धि	शेष	रूप
इष्ट संख्या	$\frac{१८८}{४}=४७$	०	ⅠⅠⅠⅠ
,,	$\frac{४७}{५}=९$	२	ⅠⅠऽ

,,	$\frac{९+१}{४}=२$	२	।।ऽ
,,	$\frac{२+१}{५}=०$	३	।ऽ।

माटे मागेलुं रूप ।।।। ।।ऽ ।।ऽ ।ऽ। आव्युं.

प्र.– आर्याना प्रथम चार गणना प्रस्तारमां १४१ मुं रूप केवुं हशे?

उ.– १४१ मुं रूप काहाडवानुं छे माटे तेने भेदांकथी भागवानी क्रिया करी तो तेनुं अंकदर्शन नीचे प्रमाणे आव्युंः–

	लब्धि	शेष	रूप
इष्ट संख्या	$\frac{१४१}{४}=३५$	१	ऽऽ
,,	$\frac{३५+१}{५}=७$	१	ऽऽ
,,	$\frac{७+१}{४}=२$	०	।।।।
,,	$\frac{२}{५}=०$	२	।।ऽ

माटे मागेलुं रूप ऽऽ ऽऽ ।।।। ।।ऽ आव्युं.

आर्या प्रस्तारोद्दिष्ट.

रीति गणप्रस्तार प्रकरण पृष्ठ १७६ थी आपेल छे ते प्रमाणे छे. विशेप समजण माटे उदाहरण नीचे प्रमाणे छे.

प्र. उ. "भजतां रामारामनुँ" आ **आर्याना** त्रण गणनुं पद छे ते तेटला ज गणना प्रस्तारमां केटलामुं रूप छे?

आमां "भजतां" ए पेहेला गणनुं रूप छे तेमां पेहेला त्रे

लघु अने त्रीजो गुरु छे अने ते ते गणना चार रूपमां बीजुं रूप छे, माटे ते प्रमाणे बिम्बमां मूकेल छे; **"रामा"** ए बीजो गण छे तेमां बेउ गुरु छे ते ते गणनुं पेहेलुं रूप छे माटे बिम्बमां ते प्रमाणे मूक्युं छे. त्रीजो गण "रामनुँ" छे तेमां पेहेलो गुरु अने छेल्ला बे लघु छे ते ते गणना रूपमां त्रीजुं रूप छे माटे ते प्रमाणे बिम्बमां दाखल करेल छे.

पेहेला गणना चार भेद थाय छे माटे ४, बीजाना ५ भेद थाय छे माटे ५, अने त्रीजाना ४ भेद थाय छे माटे४, तेना भेदना खंडमां मूकेल छे. भेदांकमांथी आपेलां पदजन्य रूपनी संख्या बाद करीने जे शेष रह्या छे तेने शोधितांकना खंडमां भर्या छे तेथी ए बिम्ब नीचे प्रमाणे तैयार थयुं छेः—

गणनुं स्थान	विषम १	सम २	विषम ३
गण संख्यांक भेदांक.	४	५	४
आपेलुं गणस्वरूप	॥ऽ	ऽऽ	ऽ॥
गण स्वरूप केटालासुं रूप	२	१	३
शोधितांक	२	४	१

उपर प्रमाणे बिम्ब तैयार करी जमणा हाथथी आरंभ करतां जे प्रथमगणसंख्याङ्क चार छे तेमांथी ते तळेनो शोधिताङ्क १ बाद कर्यो पछी वळी डाबी बाजुना शीर्ष संख्याङ्के गुणी ते तळेनो शोधिताङ्क ४ बाद कर्यो एम प्रथमना गण सुधी करी गया तो छेवट मागेली संख्या ४२ नीचे प्रमाणे आवी.

उपरना कोठामां जमणा हाथथी प्रारंभ करतां तृतीय गण

संख्याङ्क ४ छे तेमांथी तेना शोधिताङ्क १ बाद करतां बाकी त्रण रेहे छे तेने ५ थी गुणी तेनी नीचेनो शोधिताङ्क ४ बाद कर्यो तो ३×५=१५−४=११ रह्या तेने प्रथम गणना शीर्षाङ्क चारे गुणी तेमांथी तेनी नीचेनो शोधिताङ्क २ बाद कर्यो तो ११×४=४४−२=४२ मुं रूप त्रण गणना प्रस्तारमां ए छे एम नीकळयुं.

प्रश्न २ जो.

त्रण गणना प्रस्तारमां नीचेनुं रूप केटलामुं छे एम काहाडवुं होय तो ।।।। ।ऽ। ऽ।।

उत्तर. नीचे प्रमाणे बिम्ब थशे.

गणनुं स्थान	विषम १	सम २	विषम ३
गण संख्यांक	४	५	४
गण स्वरूप	।।।।	।ऽ।	ऽ।।
गणस्वरूपनुं केटलामुं रूप	४	३	३
शोधितांक	०	२	१

४ (अंत्य गणनो शीर्षांक)−१ भरवुं (शोधिताङ्क)=३

३×५ (उप्रांत्य गणनो शीर्षांक)=१५−२ (शोधिताङ्क)=१३

१३×४ (प्रथम गणनो शीर्षांक)=५२−० (शोधिताङ्क)=५२ एटले त्रण गणना प्रस्तारमां ए रूप बावनमुं थयुं.

प्रश्न ३ जो.

नीचेनुं रूप त्रण गणना प्रस्तारमां केटलामुं छे ?

उ. ।।।। ।।।। ऽ।।

एनुं बिम्ब नीचे प्रमाणे थशे.

गणनुं स्थान	विषम १	सम २	विषम ३
गण संख्यांक	४	५	४
गण स्वरूप	IIII	IIII	SII
केटलामुं गण स्वरूप छे ते	४	५	३
शोधितांक	०	०	१

४ (अंत्य गणनो शीर्ष संख्याङ्क)−१ म (शोधिताङ्क)=३
३×५ (उपांत्य गणनो शीर्ष संख्याङ्क)=१५−०=१५
१५×४ (प्रथम गणनो शीर्ष संख्याङ्क)=६०−०=६०
एटले त्रण गणना प्रस्तारमां पूछेलुं रूप साठमुं थयुं.

आर्या उद्दिष्टनुं विशेष स्पष्टीकरण थवा माटे हेठळ एक नवी **आर्या** गोठवी तेनो उद्दिष्ट करी बतावयामां आवे छे. ते उपरथी ए विषे संपूर्ण ज्ञान थशे.

आर्या.

श्री कच्छाधिप केरा, अमात्य रणछोडभाइए भुजमां;
आ रणपिंगल रचियुं, ओगणि सुडतालि संवतमां.

उपली **आर्याना** गण पाडीशुं तो नीचे प्रमाणे पडशे.

पूर्वार्ध.

गणस्थान.

१ श्री क = (क थडकाय छे तेथी) सर्व गुरु माटे कर्ण (SS)
२ च्छाधिप = आदि गुरु माटे भगण (SII)
३ केरा = सर्व गुरु माटे कर्ण (SS)
४ अमात्य = मध्य गुरु माटे जगण (ISI)
५ रणछो = अंत्य गुरु माटे सगण (IIS)

६ डमाइ = मध्य गुरु माटे जगण (।ऽ।)
७ ए भुज = प्रथम गुरु माटे भगण (ऽ।।)
८ मां = गुरु (ऽ)

उत्तरार्ध.

१ आ रण = आदि गुरु माटे भगण (ऽ।।)
२ पिंगल = आदि गुरु माटे भगण (ऽ।।)
३ रचियुं = अंत्य गुरु माटे सगण (।।ऽ)
४ ओगणि = आदि गुरु माटे भगण (ऽ।।)
५ सुडता = अंत्य गुरु माटे सगण (।।ऽ)
६ लि = छठ्ठे स्थाने लघु ज आवे एम खास नियम छे माटे (।)
७ संवत = आदि गुरु माटे भगण (ऽ।।)
८ मां = आठमा स्थाननो नियत गुरु (ऽ)

पूर्वार्द्धना शोधिताङ्कनुं कोष्टक बनाववा विषे.

१ प्रथम स्थानमां "कर्ण" छे पेहेलुं स्थान विषम होवाथी तेनां एकंदरे चार रूप थाय छे तेमां कर्ण ए प्रथमरूप छे माटे ४–१=३ ए शोधितांक थयो ते कर्ण तळे मूकवो.

२ बीजा स्थानमां भगण छे ए समस्थानमां कुल रूप पांच थाय छे तेमां भगण ए चोथो छे माटे ५–४=१ शोधितांक ते बीजा स्थानना भगण नीचे मूकवो.

३ त्रीजे स्थाने कर्ण छे ए विषम स्थानमां ४ रूप पैकी पेहेलुं रूप छे माटे ४–१=३ शोधितांक थयो ते कर्ण तळे मूकवो.

४ चोथे स्थाने जगण छे ए समस्थाननां ५ रूप थाय छे तेमांनुं त्रीजु रूप छे माटे ५–३=२ शोधितांक थयो ते जगण नीचे मूकवो.

५ पांचमें स्थाने सगण छे ए विषम स्थानानां ४ रूप थाय तेमां बीजुं रूप छे माटे ४−२=२ शोधिताङ्क थयो ते सगण नीचे मूकवो.

६ छठ्ठे स्थाने जगण छे ए समस्थाननां २ रूप थाय छे तेमां ए पेहेलुं रूप छे माटे २−१=१ शोधिताङ्क थयो ते जगण नीचे मूकवो.

७ सातमे स्थाने भगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां त्रीजुं रूप छे माटे ४−३=१ शोधिताङ्क थयो ते भगण नीचे मूकवो.

८ आठमे स्थाने गुरु छे तेनो शोधिताङ्क ० थयो.

पूर्वार्द्धना शोधितांकनुं विम्ब.

गणस्थानानुक्रम	१	२	३	४	५	६	७	८
गणनुं स्थान सम के विषम	विषम	सम	विषम	सम	विषम	सम	विषम	सम
गण संख्यांक	४	५	४	५	४	२	४	१
मूळ आर्या पूर्वार्द्ध	श्री क	च्छाधिप	केरा	अमात्य	रण छो	ड भाइ	ए भुज	मां
गणस्वरूप	SS	SII	SS	ISI	IIS	ISI	SII	S
गण प्रस्तारमां केटलामुं स्थान	१	४	१	३	२	१	३	१
शोधितांक	३	१	३	२	२	१	१	०

उत्तरार्द्धना शोधिताङ्क काहाडवा विषे.

१ प्रथम स्थाने भगण छे ए विषम स्थानना चार रूप थाय तेमां ए त्रीजो गण छे माटे ४—३=१ शोधिताङ्क थयो ते भगण तळे मूकवो.

२ बीजे स्थाने भगण छे ए सम स्थाननां ५ रूप थाय छे तेमां भगण ए चोथे स्थाने छे माटे ५—४=१ शोधिताङ्क आव्यो ते भगण तळे मूकवो.

३ त्रीजे स्थाने सगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां सगण बीजे स्थाने छे माटे ४—२=२ शोधिताङ्क आव्यो ते सगण तळे मूकवो.

४ चोथे स्थाने भगण छे ए सम स्थाननां ५ रूप थाय छे तेमां भगण चोथे स्थाने छे माटे ५—४=१ शोधिताङ्क आव्यो ते भगण तळे मूकवो.

५ पांचमे स्थाने सगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां सगण बीजे स्थाने छे माटे ४—२=२ शोधिताङ्क आव्यो ते सगण नीचे मूकवो.

६ छठ्ठे स्थाने लघु छे माटे ते तळे ० शोधिताङ्क मूकवो कारण-के तेनुं रूप एक ज छे ते एकमांथी जतां शून्य रेहेशे.

७ सातमे स्थाने भगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां भगण त्रीजे स्थाने छे माटे ४—३=१ शोधिताङ्क आव्यो ते भगण तळे मूकवो.

८ आठमे स्थाने गुरु छे ए स्थाननो एक ज भेद छे माटे ते एकमांथी एक जतां शून्य रेहेशे ते ० शोधिताङ्क गुरु तळे मूकवो.

एम आर्याना उत्तरार्द्धना शोधिताङ्क नीकळ्या तेनुं बिम्ब नीचे प्रमाणे थयुं.

उत्तरार्द्धना शोधितांकनुं बिम्ब.

गणस्थानानुक्रम	१	२	३	४	५	६	७	८
गणस्थान सम के विषम	विषम	सम	विषम	सम	विषम	सम	विषम	सम
गण संख्याङ्क	४	५	४	५	४	१	४	१
मूळ आर्या उत्तरार्द्ध	आ रण	पिंगल	रचियुं	ओगणि	सुडता	लि	संवत	मां
गणस्वरूप	SII	SII	IIS	SII	IIS	I	SII	S
प्रस्तारमां केटलामुं स्थान	३	४	२	४	२	१	३	१
शोधितांक	१	१	२	१	२	०	१	०

उत्तरार्द्धना शोधिताङ्क काहाडवा विषे.

१ प्रथम स्थाने भगण छे ए विषम स्थाननां चार रूप थाय तेमां ए त्रीजो गण छे माटे ४—३=१ शोधिताङ्क थयो ते भगण तळे मूकवो.

२ बीजे स्थाने भगण छे ए सम स्थाननां ५ रूप थाय छे तेमां भगण ए चोथे स्थाने छे माटे ५—४=१ शोधिताङ्क आव्यो ते भगण तळे मूकवो.

३ त्रीजे स्थाने सगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां सगण बीजे स्थाने छे माटे ४—२=२ शोधिताङ्क आव्यो ते सगण तळे मूकवो.

४ चोथे स्थाने भगण छे ए सम स्थाननां ५ रूप थाय छे तेमां भगण चोथे स्थाने छे माटे ५—४=१ शोधिताङ्क आव्यो ते भगण तळे मूकवो.

५ पांचमे स्थाने सगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां सगण बीजे स्थाने छे माटे ४—२=२ शोधिताङ्क आव्यो ते सगण नीचे मूकवो.

६ छठ्ठे स्थाने लघु छे माटे ते तळे ० शोधिताङ्क मूकवो कारण-के तेनुं रूप एक ज छे ते एकमांथी जतां शून्य रेहेशे.

७ सातमे स्थाने भगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां भगण त्रीजे स्थाने छे माटे ४—३=१ शोधिताङ्क आव्यो ते भगण तळे मूकवो.

८ आठमे स्थाने गुरु छे ए स्थाननो एक ज भेद छे माटे ते एकमांथी एक जतां शून्य रेहेशे ते ० शोधिताङ्क गुरु तळे मूकवो.

एम आर्याना उत्तरार्द्धना शोधिताङ्क नीकळ्या तेनुं चिन्ह नीचे प्रमाणे थयुं.

उत्तरार्द्धना शोधितांकनुं बिम्ब.

गणस्थानानुक्रम	१	२	३	४	५	६	७	८
गणस्थानमां सम के विषम	विषम	सम	विषम	सम	विषम	सम	विषम	सम
गण संख्याङ्क	४	५	४	५	४	१	४	१
मूळ आर्या उत्तरार्द्ध	आ रण	पिंगल	रचियुं	ओगणि	सुडता	लि	संवत	मां
गणस्व	SII	SII	IIS	SII	IIS	I	SII	S
प्रस्तारमां केटलामे स्थान	३	४	२	४	२	१	३	१
शोधितांक	२	१	२	१	२	०	१	०

उत्तरार्द्धना शोधिताङ्क काहाडवा विषे.

१ प्रथम स्थाने भगण छे ए विषम स्थाननां चार रूप थाय तेमां ए त्रीजो गण छे माटे ४–३=१ शोधिताङ्क थयो ते भगण तळे मूकवो.

२ बीजे स्थाने भगण छे ए सम स्थाननां ५ रूप थाय छे तेमां भगण ए चोथे स्थाने छे माटे ५–४=१ शोधिताङ्क आव्यो ते भगण तळे मूकवो.

३ त्रीजे स्थाने सगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां सगण बीजे स्थाने छे माटे ४–२=२ शोधिताङ्क आव्यो ते सगण तळे मूकवो.

४ चोथे स्थाने भगण छे ए सम स्थाननां ५ रूप थाय छे तेमां भगण चोथे स्थाने छे माटे ५–४=१ शोधिताङ्क आव्यो ते भगण तळे मूकवो.

५ पांचमे स्थाने सगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां सगण बीजे स्थाने छे माटे ४–२=२ शोधिताङ्क आव्यो ते सगण नीचे मूकवो.

६ छठ्ठे स्थाने लघु छे माटे ते तळे ० शोधिताङ्क मूकवो कारण-के तेनुं रूप एक ज छे ते एकमांथी जतां शून्य रेहेशे.

७ सातमे स्थाने भगण छे ए विषम स्थाननां ४ रूप थाय छे तेमां भगण त्रीजे स्थाने छे माटे ४–३=१ शोधिताङ्क आव्यो ते भगण तळे मूकवो.

८ आठमे स्थाने गुरु छे ए स्थाननो एक ज भेद छे माटे ते एकमांथी एक जतां शून्य रेहेशे ते ० शोधिताङ्क गुरु तळे मूकवो.

एम आर्याना उत्तरार्द्धना शोधिताङ्क नीकळ्या तेनुं विम्ब नीचे प्रमाणे थयुं.

उत्तरार्द्धना शोधितांकनुं बिम्ब.

गणस्थानानुक्रम	१	२	३	४	५	६	७	८
गणस्थान सम के विषम	विषम	सम	विषम	सम	विषम	सम	विषम	सम
गण संख्याङ्क	४	५	४	५	४	१	४	१
मूळ आर्या उत्तरार्द्ध	आ रण	पिंगल	रचियुं	ओगणि	सुडता	लि	संवत	मां
गणस्वरूप	ऽ॥	ऽ॥	॥ऽ	ऽ॥	॥ऽ	।	ऽ॥	ऽ
प्रस्तारमां केटलामुं स्थान	३	४	२	४	२	१	३	१
शोधितांक	१	१	२	१	२	०	१	०

उत्तरार्द्धना छेला गणना खानामां शीर्षाङ्क १ छे तेमांथी तेनो शोधिताङ्क ० बाद कर्यो तो शेष १ रेहे छे तेने उपांत्य शीर्षाङ्क एटले सातमा गणना उपर जे ४ शीर्ष संख्याङ्क छे तेणे गुण्या तो १×४=४ तेमांथी सातमा गण स्थान तळेनो शोधिताङ्क १ छे ते बाद कर्यो तो बाकी ३ रह्या ते ३ ने छठ्ठास्थानना शीर्षाङ्क १ थी गुण्या तो ३×१=३ थया, तेमांथी छठ्ठा स्थान तळेनो शोधिताङ्क ० बाद कर्यो तो ३−०=३ ए ३ ने पांचमा स्थानना शीर्षाङ्क ४ रे गुण्या तो ३×४=१२ थया तेमांथी पांचमा स्थान तळेनो शोधिताङ्क २ बाद करयो तो १२−२=१० थया ते दशने चोथा स्थानना शीर्षाङ्क ५ चे गुण्या तो १०×५=५० थया तेमांथी चोथा स्थाननो शोधिताङ्क १ बाद कर्यो तो ५०−१=४९ आव्या. ते ४९ ने त्रीजा स्थानना शीर्षाङ्क ४ रे गुणी तेनो शोधिताङ्क २ बाद कर्यो तो ४९×४=१९६−२=१९४ थया ते १९४ ने बीजा स्थानना शीर्षाङ्क ५ चे गुणी ते तळेनो शोधिताङ्क १ बाद कर्यो तो १९४×५=९७०−१=९६९ थया ते ९६९ ने उत्तरार्द्धना प्रथम स्थानना संख्याङ्क ४ रे गुणी ते तळेनो शोधिताङ्क १ बाद कर्ये तो ९६९×४=३८७६−१=३८७५ थया.

ए प्रमाणे उत्तरार्द्धनुं नीकळ्युं, पछी पूर्वार्द्धनुं काहाडवाने नीचे प्रमाणे करवामां आवे छे.

१. ३८७५ ने पूर्वार्द्धना आठमा स्थानना शीर्षाङ्क १ के गुणी ते स्थाननो शोधिताङ्क ० शून्य बाद कर्यो तो ३८७५×१= ३८७५−०=३८७५ थया.

२. ३८७५ ने पूर्वार्द्धना सातमा स्थानना शीर्षाङ्क ४ रे गुणी ते स्थाननो शोधिताङ्क १ बाद कर्यो तो ३८७५×४= १५,५००−१=१५,४९९ थया.

३. १५,४९९ ने पूर्वार्द्धना छठ्ठा स्थानना शीर्षाङ्क २ ए गुणी ते स्थाननो शोधिताङ्क १ बाद कर्यो तो १५,४९९×२= ३०,९९८–१=३०,९९७ थया.

४. ३०,९९७ ने पूर्वार्द्धना पांचमा स्थानना शीर्षाङ्क ४ रे गुणी ते स्थाननो शोधिताङ्क २ बाद कर्यो तो ३०,९९७×४= १,२३,९८८–२=१,२३,९८६ थया.

५. १,२३,९८६ ने पूर्वार्द्धना चोथा स्थानना शीर्षाङ्क ५ चे गुणी ते तळेनो शोधिताङ्क २ बाद कर्यो तो १,२३,९८६× ५=६,१९,९३०–२=६,१९,९२८ थया.

६. ६,१९,९२८ ने पूर्वार्द्धना त्रीजा स्थानना शीर्षाङ्क ४ रे गुणी ते तळेनो शोधिताङ्क ३ बाद कर्यो तो ६,१९,९२८× ४=२४,७९,७१२–३=२४,७९,७०९ थया.

७. २४,७९.७०९ ने पूर्वार्द्धना बीजा स्थानना शीर्षाङ्क ५ चे गुणी ते तळेनो शोधिताङ्क १ बाद कर्यो तो ते २४,७९, ७०९×५=१,२३,९८,५४५–१=१,२३,९८,५४४ थया.

८. १,२३,९८,५४४ ने पूर्वार्द्धना प्रथम स्थानना शीर्षाङ्क ४ रे गुणी ते तळेनो शोधिताङ्क ३ बाद कर्यो तो ते १,२३,९८,५४४×४=४,९५,९४,१७६–३=४,९५,९ ४,१७३ थया एटले ४,९५,९४,१७३ मुं रूप ए आपेली आर्यानुं उद्दिष्ट रीतिए सिद्ध थयुं.

एज प्रमाणे नीचेना गणनी आर्या केटलामी छे ते काहाडवुं होय तो.

पूर्वार्द्ध	उत्तरार्द्ध
१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८	१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८
SS.SS.||S,SS.S||.|S|.||S.S;	SS.S||SS,||S.S||.|.SS.S.

पेहेली रीतिए उद्दिष्ट काहाडिये तो ए रूप १,१४,२१,६१६ मुं थशे.

वळी नीचेना गणनी आर्यानुं रूप **उद्दिष्ट** रीतिए काहाडीशुं तो १,०७,३२,८३६ मुं थशे.

पूर्वार्द्ध	**उत्तरार्द्ध**
१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८	१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८
||||.S||.||S;SS.SS.|S|.S||.S.	S||.||||.||S;SS.S||.|.SS.S.

आर्या मेरु.

आ बनाववानो विधि गण प्रस्तार प्रकरण पृष्ठ १८५ थी आपवामां आव्यो छे. ते प्रमाणे आ साथेना पृष्ठमां बताव्या प्रमाणे ते तैयार करेल छे तेनी विगतः—

आर्याना सोळ गण छे माटे तेनी सोळ आडी पंक्ति करेली छे प्रथम गणमां बे गुरुनुं रूप छे तेथी २+१=३ अंक तेनी पंक्तिमां करेला छे, त्यार पछी उत्तरोत्तर गणमां जेटला जेटला गुरु छे तेटला तेटला अंक ते ते गणनी पंक्तिमां उपरना गणनी पंक्ति करतां वधारे पाडेला छे.

गण पंक्तिनी डाबी बाजुए गणनो चढतो अंक अने जमणी मेर तेना [illegible] जे [illegible]क्तिस्थ संख्याना सरवाळा तुल्य होय छे ते [illegible].

पंक्ति खंडमां संख्या भरवा माटे प्रत्येक गणनां रूपोमां शून्यादि गुरुनां केटलां केटलां रूप छे ते जाणवानी जरूर छे ते माटे नीचे जणावेला बिम्बमां तेमने मूकी तेमना परथी संख्या नीचे जणावेला विधिए लाववामां आवेली छेः—

सोळ गणमांना प्रत्येक गणमां शून्यादि गुरु संख्या जणावनार बिम्ब.

गणाङ्क	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६
शून्य गुरु दर्शक संख्या	१	१	१	१	१	१	१	०	१	१	१	१	१	१	१	०
एक गुरु दर्शक संख्या	२	३	२	३	२	१	२	१	२	३	२	३	२	०	२	१
बे गुरु दर्शक संख्या	१	१	१	१	१	०	१	०	१	१	१	१	१	०	१	०

आ बिम्ब उपरथी समजाय छे के,

पेहेला गणमां शून्य गुरु एक गुरु अने बे गुरुनां रूप.

आ प्रमाणे छे १ २ १

बीजा गणमां १ ३ १

पेहेला अने बीजा गणना ए अंकोनो गुणाकार करतां,

पेहेला गणनी पंक्तिना अंक १ २ १ × १ × ३ × १

१

१ २ १

३ ६ ३

१ २ १

बीजा गणनी पंक्तिना अंक १ ५ ८ ५ १

त्रीजा गणनी पंक्तिना अंक लाववा माटे ते गणना गुणाङ्क १ २ १ थी गुण्या तो.

१ ५ ८ ५ १ × १ × २ × १

१

१, ५ ८ ५ १

२ १० १६ १० २

१ ५ ८ ५ १

१ ७ १९ २६ १९ ७ १

ए प्रमाणे त्रीजा गणनी पंक्तिना अंको आव्या, हवे चोथा गणनी पंक्तिना अंक लाववा माटे ते गणना गुणाङ्क १ ३ १ थी गुण्या तो.

		१	७	१९	२६	१९	७	१	×१×३×१
								१	
		१	७	१९	२६	१९	७	१	
	३	२१	५७	७८	५७	२१	३		
१	७	१९	२६	१९	७	१			
१ १०	४१	९०	११६	९०	४१	१०	१		

ए प्रमाणे चोथा गणनी पंक्तिना अंक आव्या. हवे पांचमा गणनी पंक्तिना अंक लाववा माटे ते गणना गुणाङ्क १ २ १ थी गुण्या तो १ १२ ६२ १८२ ३३७ ४१२ ३३७ १८२ ६२ १२ १ आव्या.

हवे उपर जणावेली रीति मुजब छट्ठा गणनी पंक्तिना अंक लाववा माटे गुणाङ्क ०, १, १ छे तेथी गुण्या तो.

१, १३, ७४, २४४, ५१९, ७४९, ७४९, ५१९, २४४, ७४, १३, १ आव्या तेमने सातमा गणना गुणाङ्क १, २, १ थी गुणतां सातमा गणनी पंक्तिना अंक आवशे, तेने आठमा गणना गुणाङ्क ०, १, ० थी गुणतां आठमा गणनी पंक्तिना अंक आवशे, तेने नवमा गणना गुणाङ्क १, २, १ थी गुणतां नवमा गणनी पंक्तिना अंक आवशे, तेने दशमा गणना गुणाङ्क १, ३ १ थी गुणतां दशमा गणनी पंक्तिना अंक आवशे, तेने अगियारमा गणना गुणाङ्क १, २, १ थी गुणतां अगियारमा गणनी पंक्तिना अंक आवशे, तेने बारमा गणना गुणाङ्क १, ३, १ थी गुणतां बारमा गणनी पंक्तिना अंक थशे, तेने तेरमा गणना गुणाङ्क १, २, १ थी गुणतां तेरमा गणनी

पंक्तिना अंक थशे, तेने चौदमा गणना गुणाङ्क १, ०, ० थी गुणतां चौदमा गणनी पंक्तिना अंक थशे, तेने १, २, १ थी गुणतां पंदरमा गणनी पंक्तिंना अंक आवशे अने तेमने सोळम गणना गुणाङ्क ०, १, ० थी गुणतां सोळमा गणनी मेरुनी पंक्तिना अंक आवशे.

उपर मुजब क्रमवार गणित करतां सोळ पंक्तिनो आर्यानो मेरु साथे जणावेला बिम्ब प्रमाणे तैयार थयोः—

केटलाक आर्याना नियत स्थानना एकडावाळां त्रण रूपा बाद करी तेर गण पाडी तेमां मध्ये **अमृतधारा** नामनो खाली खंड राखी तेर पंक्तिवाळो **आर्यानो मेरु** बनावे छे ते असत् छे केमके तेमांथी प्रत्येक गणने लगती शून्यादि गुरु सूचक रूपसंख्या यथार्थ जाणी शकाती नथी. **आर्यानुं** घणामां घणा गुरुवाळुं २७ गुरुनुं एक रूप थाय अने ओछामां ओछा वे गुरुनुं एक रूप थाय ते ए मेरुथी बराबर जणातुं नथी. तेमां आदि अंते एकडा मूके छे एटले सर्व लघुनुं रूप (जे आववुं असंभवित छे) एक थाय छे अने २७ गुरुनुं तो एक पण रूप ए प्रमाणे बिम्ब करवाथी आवतुं नथी एटले केटलांक वृजभाषानां पिंगलोमां एवो मेरु गोठव्यो छे ते तेमना कर्त्तानी भूल जणाय छे.

आर्या प्रस्तारादि पताका.

पताकानी रचना दंडविना थती नथी माटे ते गणप्रस्तार प्रकरण पृष्ठ १९८ थी प्रारंभी जणावेला विधिये लाव्या तो नीचे प्रमाणे आव्यो.

दंडांक विम्ब.

पूर्वार्द्ध.

गणनुं नाम	मात्रावार भेद	पूर्व गणभेदांक	दंडांक
गण १	१	१	१
	२	०	२
	४	०	४
गण २	१	४	४
	२	४	८
	३	४	१२
	५	४	२०
गण ३	२	२०	४०
	४	२०	८०
गण ४	१	८०	८०
	२	८०	१६०
	३	८०	२४०
	५	८०	४००
गण ५	२	४००	८००
	४	४००	१६००
गण ६	२	१६००	३२००
गण ७	२	३२००	६४००
	४	३२००	१२८००
गण ८	१		१२८००

उत्तरार्द्ध.

गणनुं नाम	मात्रावार भेद	पूर्व गणभेदांक	दंडांक
गण ९	२	१२८००	२५६००
	४	१२८००	५१२००
गण १०	१	५१२००	५१२००
	२	५१२००	१०२४००
	३	५१२००	१५३६००
	५	५१२००	२५६०००
गण ११	२	२५६०००	५१२०००
	४	२५६०००	१०२४०००
गण १२	१	१०२४०००	१०२४०००
	२	१०२४०००	२०४८०००
	३	१०२४०००	३०७२०००
	५	१०२४०००	५१२००००
गण १३	२	५१२००००	१०२४००००
	४	५१२००००	२०४८००००
गण १४	१	२०४८००००	२०४८००००
गण १५	२	२०४८००००	४०९६००००
	४	२०४८००००	८१९२००००
गण १६	१	८१९२००००	८१९२००००

उपरना बिम्बमां दंडाङ्क आव्या छे तेमांना जे फरीने आवेला छे ते बाद करतां बाकीनो नक्की दंड नीचे प्रमाणे तैयार थयो:—

१, २, ४, ८, १२, २०, ४०, ८०, १६०, २४०, ४००,

८००, १६००, ३२००, ६४००, १२८००, २५६००, ५१२००, १०२४००, १५३६००, २५६०००,

५१२०००, १०२४०००, २०४८०००, ३०७२०००, ५१२००००, १०२४००००, २०४८००००, ४०९६००००, ८१९२००००

आर्यानी आखी पताका तैयार करवा जतां मोटुं पुस्तक भराय माटे तेना पेहेला पदना त्रण गणनी पताका तैयार करी नीचे बतावबामां आवे छे.

आर्या प्रथम त्रण गण पताका.

मेरुमां	६	५	४	३	२	१	०	
तृतीय गण पंक्ति	१	७	१९	२६	१९	७	१	
दंडांक	१	२	४	८	१२	२०	४०	८०
	१	२	४	८	२०	४०	८०	
		३	६	१२	२८	६०		
		५	७	१६	३२	६८		
		९	१०	१८	३६	७२		
		१३	११	१९	३८	७६		
		२१	१४	२४	३९	७८		
		४१	१५	२६	४८	७९		
			१७	२७	५२			
			२२	३०	५६			
			२३	३१	५८			
			२५	३४	५९			
			२८	३५	६४			
			३३	३७	६६			
			४२	४४	६७			
			४३	४६	७०			
			४५	४७	७१			
			४८	५०	७४			
			५३	५१	७५			
			६१	५४	७७			
				५५				
				५७				
				६२				
				६३				
				६५				
				६९				
				७३				

आर्या प्रथम त्रण गण पताका विषे.

प्रथम पंक्तिमां तृतीय गण पंक्तिना अंक **मेरुमां** आपेला छे ते तेनी संज्ञा साथे मूकेला छे तेनी नीचे **आर्या**दंडमांथी त्रण गणना दंडाङ्क क्रमवार मूक्या छे. प्रथम पंक्तिमां सात खंड छे. माटे सात लेहेर करेली छे. पेहेली लेहेर शून्य तळेनी एटले शून्य गुरुने लगती छे. शून्य गुरुनुं मात्र एक रूप छे, माटे तेमां एक खंड करेलो छे. एक गुरुनां सात रूप थाय छे, माटे ते तळेनी लेहेरमां सात खंड करेला छे. त्रीजी लेहेर बे गुरुनी छे, तेमां ओगणीश रूप छे, ते माटे तेनी लेहेरमां ओगणीश खंड करेला छे. एम छेल्ली लेहेर छ गुरुनी छे तेनुं मात्र एक ज रूप छे माटे ते तळेनी लेहेरमां एक ज खंड करवामां आव्यो छे.

ए लेहेरमांनी संख्या नीचे प्रमाणे आवेली छे. दंडाङ्कनी छेल्ली संख्या ८० छे तेमांथी तेनी पेहेलांनी संख्याओ बाद करी तो प्रथम लेहेरना अंक अनुक्रमे नीचे मुजब आव्या.

४०, ६०, ६८, ७२, ७६, ७८, ७९,

बीजी लेहेरना आवेला अंकमांथी दंडाङ्कने शोध्या तो त्रीजी लेहेरना अंक, त्रीजी लेहेरना अंकमांथी दंडाङ्कने शोध्या तो चोथी लेहेरना अंक, चोथी लेहेरना अंकमांथी दंडाङ्कने शोध्या तो पांचमी लेहेरना अंक, ने पांचमी लेहेरना अंकमांथी दंडाङ्कने शोध्या तो छट्ठी लेहेरना अंक, अने छट्ठी लेहेरना अंकमांथी दंडाङ्कने शोधतां सातमी लेहेरना अंक अनुक्रमे आवेला छे.

आर्या मर्कटी.

आनुं उदाहरण **गणप्रस्तार** प्रकरणमां विगतवार पृष्ठ २१३–२१५ सुधी आप्युं छे माटे त्यां जोवुं.

आर्या मर्कटी बिम्ब.

गणक्रमांक गण चिन्ह	१ SS	२ SS	३ SS	४ SS	५ SS	६ SS	७ SS	८ S	९ SS
भेद	४	५	४	५	४	२	४	१	४
भेदांक	४	२०	८०	४००	१,६००	३,२००	१२,८००	१२,८००	५१,२००
गान्त	२	८	४०	१६०	८००	०	६,४००	१२,८००	२५,६००
लान्त	२	१२	४०	२४०	८००	३,२००	६,४००	०	२५,६००
गुरु	४	४०	२४०	१,६००	८,०००	१७,६००	८३,२००	९६,०००	४,३५२००
लघु	८	८०	४८०	३,२००	१६,०००	४१,६००	१,९२०००	१,९२०००	८,७०४००
वर्ण	१२	१२०	७२०	४,८००	२४,०००	५९,२००	२,७५२००	२,८८०००	१३०५६००
कळा	१६	१६०	९६०	६,४००	३२,०००	७६,८००	३,५८४००	३,८४०००	१७,४०८००
पिंड	८	८०	४८०	३,२००	१६,०००	३८,४००	१,७९२००	१,९२०००	८,७०४००

१० ऽऽ	११ ऽऽ	१२ ऽऽ	१३ ऽऽ	१४ ।	१५ ऽऽ	१६ ऽ
५	४	५	४	१	४	१
२,५६०००	१०,२४०००	५१,२००००	२,०४८००००	२,०४८००००	८,१९२००००	८,१९२००००
१,०२४००	५,१२०००	२०,४८०००	१,०२४००००	०	४,०९६००००	८,१९२००
१,५३६००	५,१२०००	३०,७२०००	१,०२४००००	२,०४८००००	४,०९६००००	०
२४,३२०००	१,०७५२०००	५,८८८००००	२५,६००००००	२५,६००००००	१,१०५९२००००	१,१८७८४००००
४८,६४०००	२,१५०४०००	११,७७६००००	५१,२००००००	५३,२४८००००	२,२९३७६००००	२,२९३७६००००
७२,९६०००	३,२२५६०००	१७,६६४००००	७६,८००००००	७८,८४८००००	३,३९९६८००००	३,४८१६०००००
९७,२८०००	४,३००८०००	२३.४५२००००	१.०२४००००००	१.०४४८००००	४५०५६०००००	४,६६९४४००००

आर्या मर्कटी बिम्ब.